Георгий Челпанов

Учебник логики

УДК 82-3;141
ББК 84 (7);87.6
Р96

Р96 **Челпанов В.Г.**
Учебник логики, — М.: Научная Библиотека, 2010 — 128 с.

ISBN 978-5-397-00413-8

Вниманию читателей предлагается знаменитый учебник логики, написанный выдающимся русским логиком, философом и психологом Г.И.Челпановым. Он был отмечен премией Петра Великого и выдержал девять дореволюционных изданий, а также выходил в сокращенном виде в 1946 г. (материал данной книги соответствует последнему дореволюционному изданию), когда было принято решение о введении логики и психологии в средней школе. Предназначавшийся автором для гимназий и самообразования, учебник успешно конкурировал с объемистыми вузовскими пособиями.

УДК 82-3;141
ББК 84 (7);87.6

ISBN 978-5-397-00413-8

Содержание

Глава I

Определение и задачи логики

Определение логики. Для того чтобы определить, что такое логика, мы должны предварительно выяснить, в чём заключается цель человеческого познания. Цель познания заключается в достижении истины при помощи мышления, цель познания есть истина. Логика же есть наука, которая показывает, как должно совершаться мышление, чтобы была достигнута истина; каким правилам мышление должно подчиняться для того, чтобы была достигнута истина. При помощи мышления истина иногда достигается, а иногда не достигается. То мышление, при помощи которого достигается истина, должно быть названо правильным мышлением. Таким образом, логика может быть определена как наука о законах правильного мышления, или наука о законах, которым подчиняется правильное мышление.

Из этого определения видно, что логика исследует законы мышления. Но так как исследование законов мышления как известного класса психических процессов является также предметом психологии, то предмет логики выяснится лучше в том случае, если мы рассмотрим отличие логики от психологии в исследовании законов мышления.

Психология и логика. На мышление мы можем смотреть с двух точек зрения. Мы можем на него смотреть, прежде всего, как на известный процесс, законы которого мы исследуем. Это будет точка зрения психологическая. Психология изучает, как совершается процесс мышления. С другой стороны, мы можем смотреть на мышление, как на средство достижения истины. Логика исследует, каким законам должно подчиняться мышление, чтобы оно могло привести к истине.

Итак, разница между психологией и логикой в отношении к процессу мышления может быть выражена следующим образом. Психология рассматривает безразлично всевозможные роды мыслительной деятельности: рассуждение гения, бред больного, мыслительный процесс ребёнка, животного — для психологии представляют одинаковый интерес, потому что она рассматривает только, как осуществляется процесс мышления; логика же рассматривает условия, при которых мысль может быть правильной. В этом отношении логика сближается с грамматикой. Подобно тому, как грамматика указывает правила, которым должна подчиняться речь, чтобы быть правильной, так логика указывает нам законы, которым должно подчиняться наше мышление для того, чтобы быть правильным.

Для того чтобы понять утверждение, что существуют известные правила, которым должно подчиняться мышление, рассмотрим, в чём заключается задача логики.

Задача логики. Есть положения или факты, истинность которых усматривается непосредственно, и есть положения или факты, истинность которых усматривает-

ся посредственно, именно через посредство других положений или фактов. Если я скажу: «я голоден», «я слышу звук», «я ощущаю тяжесть», «я вижу, что этот предмет большой», «я вижу, что этот предмет движется» и т.п., то я выражу факты, которые должны считаться непосредственно познаваемыми. Такого рода факты мы можем назвать также непосредственно очевидными, потому что они не нуждаются ни в каком доказательстве: их истинность очевидна без доказательств. В самом деле, разве я нуждаюсь в доказательстве, что передо мной находится предмет, имеющий зелёный цвет? Неужели, если бы кто-нибудь стал доказывать, что этот предмет не зелёный, а чёрный, я поверил бы ему? Этот факт для меня непосредственно очевиден. К числу непосредственно очевидных положений относятся, прежде всего, те положения, которые являются результатом чувственного восприятия.

Все те факты, которые совершаются в нашем отсутствии (например, прошедшие явления, а также и будущие), могут быть познаваемы только посредственно. Я вижу, что дождь идёт, — это факт непосредственного познания; что ночью шёл дождь, есть факт посредственного познания, потому что я об этом узнаю через посредство другого факта, именно того факта, что почва мокрая. Факты посредственного познания или просто посредственное познание является результатом умозаключения, вывода. По развалинам я умозаключаю, что здесь был город. Если бы я был на этом месте тысячу лет назад, то я непосредственно воспринял бы этот город. По следам я заключаю, что здесь проехал всадник. Если бы я был здесь час назад, то я непосредственно воспринял бы самого всадника.

Посредственное знание доказывается, делается убедительным, очевидным при помощи знаний непосредственных. Этот последний процесс называется доказательством.

Таким образом, есть положения, которые не нуждаются в доказательствах, и есть положения, которые нуждаются в доказательствах и очевидность которых усматривается посредственно, косвенно.

Если есть положения, которые нуждаются в доказательствах, то в чём же заключается доказательство? Доказательство заключается в том, что мы положения неочевидные стараемся свести к положениям или фактам непосредственно очевидным или вообще очевидным. Такого рода сведение положений неочевидных к положениям очевидным лучше всего можно видеть на доказательствах математических. Если возьмём, например, теорему Пифагора, то она на первый взгляд совсем не очевидна.

Но если мы станем её доказывать, то, переходя от одного положения к другому, мы придём в конце концов к аксиомам и определениям, которые имеют непосредственно очевидный характер. Тогда и самая теорема сделается для нас очевидной. Таким образом, познание посредственное нуждается в доказательствах; познание непосредственное в доказательствах не нуждается и служит основой для доказательства познаний посредственных.

Заметив такое отношение между положениями посредственно очевидными и положениями непосредственно очевидными, мы можем понять задачи логики. Когда мы доказываем что-либо, т.е. когда мы сводим неочевидные положения к непо-

средственно очевидным, то в этом процессе сведения мы можем сделать ошибку: наше умозаключение может быть ошибочным. Но существуют определённые правила, которые показывают, как отличать умозаключения правильные от умозаключений ошибочных. Эти правила указывает логика. Задача логики поэтому заключается в том, чтобы показать, каким правилам должно следовать умозаключение, чтобы быть верным. Если мы эти правила знаем, то мы можем определить, соблюдены ли они в том или другом процессе умозаключения.

Из такого определения задач логики можно понять значение логики.

Значение и польза логики. Для выяснения значения логики обыкновенно принято исходить из определения её. Мы видели, что логика определяется как наука о законах правильного мышления. Из этого определения логики, по-видимому, следует, что стоит изучить законы правильного мышления и применять их в процессе мышления, чтобы можно было мыслить вполне правильно. Многим даже кажется, что логика может указывать средства для открытия истины в различных областях знания.

Но в действительности это неверно. Логика не поставляет своею целью открытие истин, а ставит своею целью доказательство уже открытых истин. Логика указывает правила, при помощи которых могут быть открыты ошибки. Вследствие этого, благодаря логике можно избежать ошибок. Поэтому становится понятным утверждение английского философа Дж. С. Милля, что польза логики главным образом отрицательная. Её задача заключается в том, чтобы предостеречь от возможных ошибок. Вследствие этого практическая важность логики чрезвычайно велика. «Когда я принимаю в соображение, — говорит Дж. С. Милль, — как проста теория умозаключения, какого небольшого времени достаточно для приобретения полного знания её принципов и правил и даже значительной опытности в их применении, я не нахожу никакого извинения для тех, кто, желая заниматься с успехом каким-нибудь умственным трудом, упускает это изучение. Логика есть великий преследователь тёмного и запутанного мышления; она рассеивает туман, скрывающий от нас наше невежество и заставляющий нас думать, что мы понимаем предмет, в то время когда мы его не понимаем. Я убеждён, что в современном воспитании ничто не приносит большей пользы для выработки точных мыслителей, остающихся верными смыслу слов и предложений и находящихся постоянно настороже против терминов неопределённых и двусмысленных, как логика».

Многие часто ссылаются на так называемый здравый смысл и говорят: «Да ведь ошибки можно находить без помощи логики, посредством лишь одного здравого смысла». Это, конечно, справедливо, но часто бывает недостаточно найти ошибку, нужно ещё объяснить её, уметь точно охарактеризовать и даже обозначить её. Иной знает, что в том или другом умозаключении есть ошибка, но он не в состоянии сказать, почему это умозаключение нужно считать ошибочным. Это часто возможно сделать только благодаря знанию правил логики.

Логика имеет также значение для определения взаимного отношения между науками. Различие между науками, например математическими, физическими и историческими, может стать ясным только в том случае, если мы рассмотрим различие методов познания с логической точки зрения.

История логики и главное направление её. Творцом логики как науки следует считать Аристотеля (384-322). Логика Аристотеля имела господствующее значение не только в древности, но также и в средние века, в эпоху так называемой схоластической философии. Заслуживает упоминания сочинение последователей философа Декарта (1596–1650), которое называлось: La logique ou lart de penser (1662). Эта логика, которая называется логикой Port, которая, принадлежит к так называемому формальному направлению. В Англии Бэкон (1561–1626) считается основателем особого направления в логике, которое называется индуктивным, наилучшими выразителями которого в современной логике являются Дж. С. Милль (1806-1873) и Л. Бэн (1818–1903).

Для того чтобы понять, в чём заключается различие между формальным и индуктивным направлением в логике, заметим, что называется материальной и формальной истинностью. Мы считаем какое-либо положение истинным материально, когда оно соответствует действительности или вещам. Мы считаем то или другое заключение истинным формально в том случае, когда оно выводится с достоверностью из тех или иных положений, т. е., когда верен способ соединения мыслей, самое же заключение может совсем не соответствовать действительности. Для объяснения различия между формальной и материальной истинностью возьмём примеры, нам даются два положения:

Все вулканы суть горы

Все гейзеры суть вулканы

Из этих двух положений с необходимостью следует, что «все гейзеры суть горы». Это заключение формально истинно, потому что оно с необходимостью следует из двух данных положений, но материально оно ложно, потому что оно не соответствует действительности; гейзеры не суть горы. Таким образом, умозаключение истинное формально может быть ложным материально.

Но возьмём следующий пример:

Все богачи тщеславны

Некоторые люди не суть богачи

След., некоторые люди не суть тщеславны.

Это заключение истинно материально, потому что действительно «некоторые люди не суть тщеславны», но оно формально ложно, потому что не вытекает из данных положений. В самом деле, если бы было сказано, что только богачи тщеславны, тогда о всяком не-богаче мы сказали бы, что он не тщеславен. Но у нас в первом положении утверждается: «все богачи тщеславны»; этим не исключается, что и другие люди могут быть тщеславными. В таком случае можно быть небогатым и в то же время быть тщеславным; из того, что кто-нибудь не есть богач, не следует, что он не может быть тщеславным. Из этого ясно, что указанное заключение не вытекает из данных положений необходимо.

Те правила, которые указывают, когда получаются заключения истинные формально, мы можем назвать формальными критериями истинности; те правила, ко-

торые определяют материальную истинность, мы можем назвать материальными критериями истинности.

Формальная логика по преимуществу изучает те отделы логики, в которых может быть применяем формальный критерий истинности. Индуктивная логика, в противоположность формальной логике, по преимуществу разрабатывает те отделы, в которых применяется материальный критерий.

Вопросы для повторения

Как определяется логика? Какое различие существует между психологией и логикой? Какие положения можно считать непосредственно очевидными? Какие положения нужно считать посредственно очевидными? В чём заключается задача доказательства? В чём заключается задача логики? Почему «здравый смысл» не может заменить логики? Какие существуют основные направления в логике?

Глава II

О различных классах понятий

Понятия и термины. Мы предполагаем начать с рассмотрения различных классов понятий. В сочинениях по логике у английских философов изложение логики обыкновенно начинается с рассмотрения терминов, имён или названий. Они исходят из того, что в логике мы должны трактовать не просто о понятиях, которые представляют известные умственные построения, но мы должны о них трактовать постольку, поскольку они получают выражение в языке, в речи; а так как понятия мы выражаем при помощи слов, названий и т.п., то, по их мнению, гораздо целесообразнее в логике говорить не о понятиях, а о названиях, именах или терминах.

Таким образом, мы можем рассматривать или понятия в том виде, как они нами мыслятся, или их выражение при помощи слов.

Но на самом деле между этими двумя рассмотрениями нет существенной разницы. Каждое понятие у нас в мышлении фиксируется, приобретает устойчивость, определённость благодаря тому или другому слову, названию, термину. Когда мы в логике оперируем с понятием, то мы всегда имеем в виду понятие, которое связывается с известным словом. Слово является заместителем понятий. Мы можем оперировать только с теми понятиями, которые получили своё выражение в речи. Таким образом, ясно, что всё равно, будем ли мы говорить о названиях и терминах, как это делается в английской логике, или же будем говорить о понятиях просто.

Понятия индивидуальные и общие. Понятия разделяются прежде всего на индивидуальные, или единичные, и общие. Индивидуальными понятиями мы будем называть те понятия, которые относятся к предметам единичным, индивидуальным (в данном случае индивидуальные понятия совпадают с представлениями о единичных вещах), например: «британский посланник во Франции», «высочайшая гора в Америке», «автор „Мёртвых душ“», «эта книга». К числу единичных понятий относятся также и собственные имена, например: «Казбек», «Ньютон», «Рим». Понятия, которые относятся к группе или классу предметов или явлений, имеющих известное сходство между собой, называются общими понятиями или классовыми понятиями. Например, понятия «растение», «животное», «газ», «двигатель», «поступок», «движение», «красота», «гнев», «чувство» и т.п. суть понятия классовые или общие.

Общие, собирательные и разделительные термины. Единичные и общие понятия иногда могут употребляться в особенном смысле, и именно в так называемом собирательном. Если я произнесу предложение: «лес служит для сохранения влаги», то в этом предложении «лес» есть один из множества однородных предметов; в этом предложении понятие «лес» употреблено в общем смысле. Но «лес» может

представляться как одно целое, состоящее из однородных единиц. В таком случае понятие «лес», или термин «лес», делается коллективным, или собирательным.

Собирательный термин обозначает одно целое, группу, состоящую из однородных единиц. Например, термины «полк», «толпа», «библиотека», «лес», «парламент», «созвездие», «соцветие», «класс» представляют собой собирательные термины, если мы имеем в виду, что они служат для обозначения целого, составленного из однородных единиц.

Но эти же самые термины делаются общими, когда мы их мыслим отдельными представителями известного класса. Например, «полк», «толпа» есть общий термин, когда речь идёт о «полках», о «толпах»; в этом случае вещи, обозначенные этими терминами, рассматриваются как известные единицы, входящие в состав известного класса сходных вещей. Если я употребляю термины «Пушкинская библиотека», «английский парламент», то я употребляю термины собирательные, потому что они выражают известное целое, составленное из однородных единиц. Если же я скажу «европейские библиотеки, парламенты, университеты» и т.д., то это суть общие термины, потому что я говорю о библиотеках, парламентах, университетах как известном классе сходных предметов.

Как это видно из приведённых примеров, собирательные понятия представляют собой особую форму индивидуальных понятий.

Так как весьма часто общие понятия можно смешать с собирательными, то следует обратить внимание на следующее различие между ними. То, что мы утверждаем относительно понятия собирательного, относится к известному целому, составленному из единичных предметов, но это утверждение может быть неприложимо к предметам, входящим в это целое и взятым в отдельности. Наоборот, то, что мы утверждаем относительно общего понятия, может быть приложено к каждому предмету, к которому относится это понятие. Собирательное понятие мыслится как одно целое, состоящее из однородных единиц; общее понятие мыслится как класс, который состоит из сходных предметов. Если мы говорим «парламент издал закон о всеобщей воинской повинности», то мы этим хотим сказать, что известное целое, составленное из известных единиц, издало известный закон, но этого нельзя сказать относительно каждого члена парламента, потому что отдельные члены парламента могут высказаться за сохранение прежнего порядка отбывания воинской повинности. В этом случае понятие «парламент» употреблено в собирательном смысле. Но я могу употребить выражение «парламенту принадлежит законодательная функция»; в этом случае термин «парламент» употреблён в общем смысле, потому что указанное выражение справедливо относительно всех парламентов.

Иногда мы можем употреблять те или иные понятия таким образом, что наши утверждения будут справедливы относительно каждой отдельной единицы, входящей в ту или другую группу предметов. Такое употребление терминов, или понятий, мы будем называть употреблением в разделительном смысле. Когда мы употребляем какое-нибудь понятие в собирательном смысле, то мы наше утверждение относим к группе, рассматриваемой в целом; если же мы употребляем его в смысле разделительном, то мы утверждаем что-либо о каждом члене группы раздельно. Если мы, например, говорим: «весь флот погиб во время бури», то мы употребляем понятие «весь» в собирательном смысле, потому что мы говорим о флоте, взятом в целом. Отдельные корабли могут не погибнуть, но флот как известное целое перестаёт существовать. Если мы употребляем выражение «все рабочие утомились», то в нём слово «все» употребляется в разделительном смысле, потому что мы имеем в виду утомление каждого рабочего в отдельности.

Абстрактные и конкретные термины. Абстрактные термины — это такие термины, которые служат для обозначения качеств или свойств, состояний, действия вещей. Они обозначают качества, которые рассматриваются сами по себе, без вещей. Когда мы употребляем абстрактные термины, то мы совсем не имеем в виду обозначить, что соответствующие этим терминам качества или свойства, состояния вещей существуют где-нибудь в определённом пространстве или в определённый момент времени, а, наоборот, они мыслятся нами без вещей, а потому и без определённого пространства и времени. Примером абстрактных терминов могут служить такие термины, как «тяжесть», «объём», «форма», «цвет», «интенсивность», «твёрдость», «приятность», «вес», «гуманность». В самом деле, «тяжесть» не есть что-нибудь такое, что имеет существование в данный момент времени: она существует не только в каком-нибудь определённом месте, но и везде, где только есть тяжёлые вещи. Абстрактными эти термины называются потому, что свойства или качества, обозначаемые ими, могут мыслиться без тех вещей, к которым они принадлежат: мы можем абстрагироваться, отвлекаться (abstrahere) от тех или иных вещей.

Абстрактными, в отличном от этого смысле, иногда называются также и понятия таких вещей, которые не могут восприниматься нами как известная определённая вещь, например «вселенная», «звёздная система», «тысячеугольник», «человечество» и т.п.

Конкретными являются понятия вещей, предметов, лиц, фактов, событий, состояний, сознания, если мы рассматриваем их имеющими определённое существование, например «квадрат», «пламя», «дом», «сражение», «страх» и т.п. Отношение между абстрактными понятиями и конкретными следующее. Абстрактное понятие получается из конкретного; мы путём анализа выделяем какое-нибудь качество, или свойство, вещи, например белизну из мела. С другой стороны, на конкретное понятие можно смотреть как на синтез абстрактно мыслимых качеств. Например, понятие «камень» представляет собой синтез качеств «тяжесть», «шероховатость», «твёрдость» и т.п.

Надо заметить, что прилагательные всегда являются терминами конкретными, а не абстрактными; употребляя прилагательное «белый», мы всегда мыслим вещь; свойство же или качество мы мыслим в том случае, когда мы употребляем существительное «белизна».

В языке иногда абстрактные и конкретные термины употребляются попарно. Например, конкретному термину «белый» соответствует абстрактное понятие «бе-

лизна», конкретному термину «строгий» соответствует абстрактное понятие «строгость», термину «квадрат» — «квадратность», «человек» — «человечность».

Термины положительные и отрицательные. Положительные термины характеризуются тем, что они служат для обозначения наличности того или другого качества. Например, употребляя термины «красивый», «делимый», «конечный», мы хотим указать, что в предметах имеются налицо качества, обозначаемые этими словами; соответствующие же им отрицательные термины «некрасивый», «неделимый», «бесконечный» будут означать, что указанные качества отсутствуют в предметах. Другие примеры отрицательных терминов: «вневременный», «сверхчувственный», «ненормальный», «беспечный», «бессмысленный».

Относительные и абсолютные термины. Есть, наконец, термины относительные и абсолютные. Что значит вообще абсолютный? Под абсолютным мы понимаем то, что не находится в связи с чем-либо другим, что не зависит от чего-либо другого; под относительным мы понимаем то, что приводится в связь с чем-нибудь другим. Абсолютный термин — это такой термин, который в своём значении не содержит никакого отношения к чему-либо другому, он не принуждает нас мыслить о каких-либо других вещах, кроме тех, которые он обозначает. Например, термин «дом» есть термин абсолютный. Мысля о доме, мы можем не думать ни о чём другом. Относительный же термин — это такой термин, который кроме того предмета, который он означает, предполагает существование также и другого предмета. Например, термин «родители» необходимо предполагает существование детей: нельзя мыслить о родителях без того, чтобы в то же время не мыслить о детях. Если мы говорим о каком-либо человеке, что он строгий, то мы наше внимание можем ограничить только этим человеком; но если мы говорим о нём, как о друге, то мы должны подумать ещё об одном лице, которое стоит к нему в отношении дружбы. Другие примеры: «компаньон», «партнёр», «сходный», «равный», «близкий», «король»–«подданные», «причина»–«действие», «северный»–«южный». Каждый из такой пары терминов называется соотносительным другому термину.

Вопросы для повторения

Какое существует соотношение между рассмотрением терминов и понятий? Какие термины общие и какие индивидуальные? О каких терминах мы говорим, что они употреблены в собирательном смысле, и о каких — в разделительном смысле? Какое различие между собирательными терминами и общими? Какие термины называются абстрактными и какие конкретными? Какие термины называются положительными и какие отрицательными? Какие термины относительные и абсолютные

Глава III

Содержание и объём понятий

Признаки понятий. Понятия в психологии получаются из сравнений сходных представлений. Представления в свою очередь складываются из отдельных элементов. Составные элементы представления или понятия принято называть признаками. Признаки есть то, чем одно представление или понятие отличается от другого. Например, признаками золота мы считаем «металл», «драгоценный», «имеющий определённый удельный вес» и т.п. Это всё то, чем золото отличается от других вещей, от не-металлов, от недрагоценных металлов и т.п.

Не все признаки нужно считать равноценными. Каждое понятие имеет множество различных признаков, но при мышлении о нём мы прежде всего по преимуществу мыслим только известные признаки. Эти признаки являются как бы основными, около которых группируются другие признаки. Первые признаки называются существенными, или основными, а остальные — второстепенными. Основные признаки — это такие признаки, без которых мы не можем мыслить известного понятия и которые излагают природу предмета. Например, для ромба существенным является тот признак, что он есть четырёхугольник с параллельными и равными сторонами и т.п.; несущественным для понятия ромба является тот признак, что он имеет ту или другую величину сторон, ту или другую величину углов.

Признаки понятий со времени Аристотеля принято делить на следующие 5 классов:

1. Родовой признак. Если мы скажем, что химия есть наука, то наука будет родовым признаком для понятия «химия»; в числе других признаков, присущих понятию «химия», есть и признак «наука»; этот признак отличает химию от всего, что не есть наука. Род (genus) или родовой признак есть понятие класса, в который мы вводим другое рассматриваемое нами понятие.
2. Видовое различие. Если мы скажем, что химия есть наука, занимающаяся изучением строения вещества, то прибавление признака — «занимающаяся изучением строения вещества» будет служить для обозначения того, чем эта наука отличается от других наук. Такой признак, который служит для того, чтобы выделять понятие из ряда ему подобных понятий, называется видовым различием (differentia specifica). Возьмём понятия «моряк русский», «моряк французский», «моряк английский». В этом случае «русский», «французский», «английский» есть видовое различие; оно служит для того, чтобы выделить моряка одной нации от моряков всех прочих наций.
3. Вид (species). Если к родовому признаку присоединить видовое различие, то получится вид. Например, «здание для склада оружия» — арсенал; «здание для

склада хлеба» — амбар. В этом случае «здание» есть род, «для хранения оружия» есть видовое различие; присоединение к роду видового различия даёт вид «арсенал». Присоединение к понятию «здание» видового признака «служащее для хранения хлеба» даёт вид «амбар». Вид может быть признаком, потому что его можно приписать понятию. Например, «эта наука есть химия».

4. Собственный признак (proprium). Собственный признак — это такой признак, который присущ всем вещам данного класса, который не содержится в числе существенных признаков, но который может быть выведен из них. Например, существенным признаком человека является его «разумность». Из этого свойства вытекает его способность владеть речью. Этот последний признак есть собственный признак. Основной признак треугольника — это прямолинейная плоская фигура с тремя сторонами. Что же касается того признака треугольника, что сумма углов его равняется двум прямым, то это есть его собственный признак, потому что вытекает или выводится из основных признаков. Мы этого признака не мыслим, когда думаем о треугольнике, поэтому он является выводным.
5. Несобственный признак (accidens). Несобственный признак — это такой признак, который не может быть выведен из существенного признака, хотя и может быть присущ всем вещам данного класса. Например, чёрный цвет ворона есть accidens. Если бы чёрный цвет ворона был выводим из основных свойств его, то он мог бы быть назван proprium, но он не выводим, так как мы не знаем, по какой причине вороны имеют чёрный цвет перьев. Он есть, следовательно, accidens.

Несобственные признаки делятся на две группы: на неотделимые несобственные признаки (accidens inseparabile) и отделимые несобственные признаки (accidens separabile). Последние суть те признаки, которые присущи только некоторым вещам того или другого класса, но не всем, а первые присущи всем вещам данного класса. Например, чёрный цвет ворона есть accidens inseparabile. Чёрный цвет волос для человека есть accidens separabile, потому что есть люди, которые не имеют чёрного цвета волос. По отношению к отдельным индивидуумам несобственный признак также может быть отделимым и неотделимым. Отделимые — это такие признаки, которые одно время имеются налицо, а в другое время не имеются. Например, Бальфур — первый министр Англии. Через некоторое время он может не быть первым министром. Это есть признак отделимый. «Лев Толстой родился в Ясной Поляне». В этом предложении признак «родился в Ясной Поляне» есть неотделимый признак.

Содержание и объём понятий. Понятия могут быть рассматриваемы с точки зрения содержания и объёма.

Содержание понятия — это то, что мыслится в понятии. Например, в понятии «сахар» мыслятся признаки: сладкий, белый, шероховатый, имеющий тяжесть и т.д.; эти признаки в совокупности и составляют содержание понятия «сахар». Содержание понятия, другими словами, есть сумма признаков его; поэтому каждое

понятие можно разложить на ряд присущих ему признаков. Содержание понятия может быть весьма изменчивым в зависимости от принятой точки зрения, от размера знания и т.п. Например, в понятии «сахар» химик мыслит одно содержание, а нехимик — другое.

Объём понятия есть то, что мыслится посредством понятия, т.е. объём понятия есть сумма тех классов, групп, родов, видов и т.п., к которым данное понятие может быть приложено. Например, объём понятия «животное»: птица, рыба, насекомое, человек и т.д.; объём понятия «элемент»: кислород, водород, углерод, азот и т.д.; объём понятия «четырёхугольник»: квадрат, прямоугольник, ромб, трапеция.

Таким образом, различие между объёмом понятия и содержанием понятия сводится к следующему: объём понятия означает ту совокупность предметов, к которым должно прилагаться данное понятие, а содержание обозначает те признаки, которые приписываются тому или другому понятию.

Для более ясного представления объёма понятий и отношения объёмов существует особый приём, называемый «логической символикой».

На рис. 1 большой круг символизирует собой понятие «элемент», а меньшие круги, в нём находящиеся, символизируют понятия, входящие в его объём. Если мы изображаем какой-нибудь круг внутри другого круга, то мы этим символизируем, что объём одного понятия входит в объём другого.

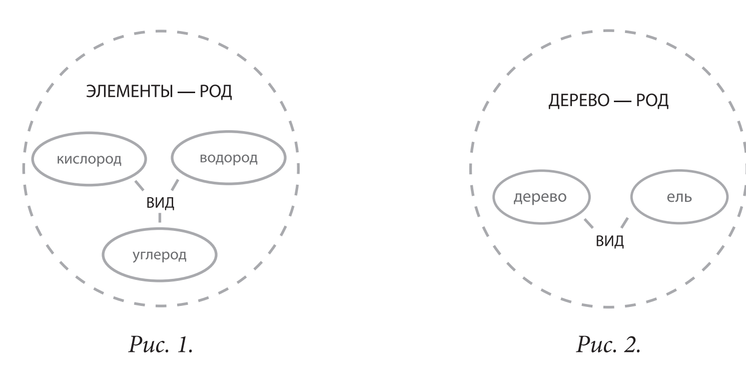


Рис. 1. *Рис. 2.*

Из рис. 2 видно, что понятие «дерево» содержит в своём объёме понятия «дуб», «ель» и т.п. Отдельные точки в круге «ель» символизируют индивидуальные, или единичные, ели.

Понятие с большим объёмом называется родом по отношению к тому понятию с меньшим объёмом, которое входит в его объём. Понятие с меньшим объёмом в этом случае называется видом. Понятия с большим объёмом можно назвать также понятиями более широкими или более общими.

Любой вид может сделаться родом. Например, понятие «пальма» относится к понятию «дерево», как вид к роду, но в свою очередь оно относится уже как род к своим видам — «пальма кокосовая», «пальма фиговая» и т.д. Вообще более об-

щее понятие есть род для менее общего понятия; более общее понятие представляет собой родовое понятие для менее общего, менее общее само становится родом для ещё менее общего и т.д., пока мы не придём к такому понятию, которое уже не может в своём объёме содержать какие-либо другие виды, а может подразделяться только на отдельные индивидуумы.

Следует упомянуть о попытке греческого философа Порфирия (233–304) при помощи схемы облегчить понимание отношения между охватывающими друг друга понятиями, т.е. понятиями, из которых одно входит в объём другого. Эта схема называется «деревом Порфирия». В понятие «бытия» (т.е. того, что вообще существует) входит понятие «телесного бытия» и «бестелесного бытия». Тело содержит в своём объёме одушевлённое тело, или организм, и неодушевлённое тело. Понятие «организм» содержит в своём объёме чувствующие и нечувствующие организмы (растения). Чувствующие организмы содержат в своём объёме разумные и неразумные существа и т.д. (рис. 3).

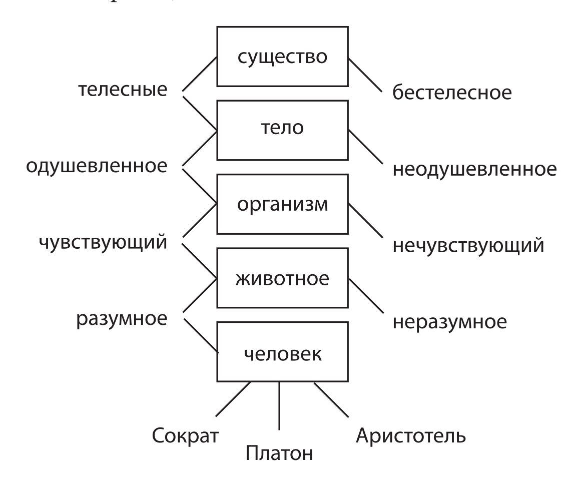


Рис. 3

Бытие есть высший род, который уже не может быть видом для другого рода. Такой род называется summum genus; человек — это низший вид. В его объём уже не входят понятия с меньшим объёмом, а входят только отдельные индивидуумы. Такое понятие называется infima species (самый низший вид). Ближайший высший класс (или род) того или другого вида называется proximum genus (ближайший род). Отношение между более широкими и узкими понятиями можно изобразить и иначе, именно, поместив круги, служащие для обозначения понятий с меньшим объёмом, внутри кругов, служащих для обозначения понятий с большим объёмом (рис. 3а).

Ограничение и обобщение. Процесс образования менее общих понятий из более общих называется ограничением (determinatio). Для образования менее общего понятия мы должны к более общему прибавить несколько признаков, благодаря чему понятие уясняется (determinatur). Например, чтобы из понятия «дерево» получить менее общее понятие «пальма», надо к признакам дерева прибавить специальные признаки пальмы: вид её листьев, прямизну ствола и т.д. Обратный процесс образования более общего понятия из менее общего, при котором, наоборот, некоторое количество признаков от данного понятия отнимается, называется обобщением (generalisatio).



Рис. 3а

Род образуется из видов при помощи процесса обобщения, и, наоборот, виды образуются из родов при помощи процесса ограничения. Эти процессы мы можем изобразить при помощи следующей схемы:

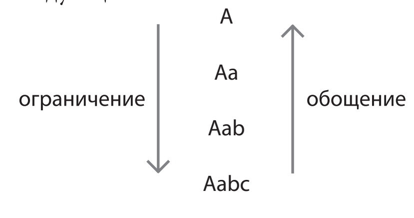


Рис. 4

Предположим, что у нас есть понятие А (наука). Из него при помощи видового различия а мы можем образовать вид Аа (математика); прибавив к понятию Аа ви-

довое различие b (определение пространственных отношений), получим геометрию Aab. Прибавив к этому виду признак c получим планиметрию Aabc.

Обратный процесс — получение более общих понятий путём отбрасывания отдельных признаков — будет называться обобщением. И тот и другой процесс можно изобразить при помощи следующей схемы, в которой стрелки показывают или нисхождение от более общих понятий к менее общим или, наоборот, восхождение от менее общих к более общим понятиям.

Отношение между объёмом и содержанием понятия. Для того чтобы ответить на вопрос, какое существует отношение между объёмом и содержанием понятия, возьмём какой-нибудь пример. Объём понятия «человек» обширнее, чем, например, объём понятия «негр». Употребляя понятие «человек», мы думаем обо всех людях, мы думаем о людях, живущих во всех пяти частях света, между прочим и в Африке. Употребляя понятие «негр», мы думаем только о тех людях, которые живут в Африке. Но о содержании этих двух понятий следует сказать как раз наоборот: содержание понятия «негр» будет обширнее содержания понятия «человек». Когда мы говорим о негре, то мы можем найти в нём все признаки понятия «человек» плюс ещё некоторые особенные признаки, как-то: чёрный цвет кожи, курчавые волосы, приплюснутый нос, толстые губы и т.п.

Итак, по мере увеличения содержания понятия уменьшается его объём, и наоборот.

Вопросы для повторения

Что такое признаки понятий? Какие признаки понятий мы отличаем? Что такое родовой признак? Что такое видовое различие? Что такое вид? Что такое собственный признак? Что такое несобственный признак? Что такое содержание понятия? Что такое объём понятия? Что такое summum genus? Что такое infima species? Что такое обобщение? Что такое ограничение? Какое существует отношение между объёмом и содержанием понятия?

Глава IV

Логические категории и отношения между понятиями

t Ни один предмет не представляет собой чего-либо совершенно отличного от всех других предметов. Он похож на них в каком-либо отношении: его всегда можно отнести в какой-либо общий класс с другими предметами; все вообще предметы могут быть относимы в общие с другими предметами классы. Есть классы, которые обнимают небольшое количество предметов, но есть классы, которые обнимают большое количество предметов, и именно потому, что это суть предметы с самыми общими сходствами. Эти классы вещей в нашем мышлении получают выражение в виде известных понятий. Такие понятия, которые служат для обозначения самых общих сходств между предметам и Аристотель назвал категориями. Слово «категория» происходит от греческого слова kategoria что значит высказывать, быть сказуемым. Категории для Аристотеля суть возможные предикаты какого-либо единичного предмета, т.е. такие понятия, которые можно высказать относительно того или иного единичного предмета или класса предметов.

Вот эти категории:

1. Субстанция (substantia).
2. Количество (quantitas).
3. Качество (qualitas).
4. Отношение (relatio).
5. Место (ubi).
6. Время (quando).
7. Положение (situs).
8. Обладание (habitus).
9. Действие (actio).
10. Страдание (passio).

Под эти десять категорий, по мнению Аристотеля, подходит всё то, что можно мыслить. Если мы желаем высказать о тех или других вещах что-либо самое общее, то мы не можем о них высказать ничего другого, кроме того, что они суть или субстанции, или что они обозначают качество, отношение, место и т.п. Других точек зрения, кроме тех, которые содержатся в категориях, не существует. Таким образом, можно сказать, что категории представляют собой наиболее общие классы всего мыслимого.

В новейшей философии в качестве наиболее общих классов мыслимого философы различают вещь, свойство, отношение. Всё, о чём мы можем мыслить, есть

или вещь (субстанция), или это есть свойство (атрибут), или, наконец, это есть отношение.

Под вещами мы понимаем то, что обладает большим или меньшим постоянством формы. Например, таким постоянством обладают камень, дерево, жидкость в сосуде и т.п. Кусок камня сегодня обладает той же формой, какой он обладал вчера: нам представляется, что такое постоянство будет ему присуще и впоследствии.

Вещи мы представляем или имеющими известные свойства или качества, или совершающими известные действия, или находящимися в известном состоянии. Например, то, что кусок железа имеет известную тяжесть, есть его свойство, или качество. Если кусок железа накалён, то это есть его состояние: если кусок железа плавится или движется, то это есть известный процесс, состояние. Свойства, действия, состояния мы представляем принадлежащими известной вещи как известной носительнице их. Но в то же время мы их мыслим как элементы, из которых состоит вещь: мы мыслим железо как нечто, имеющее известную тяжесть, твёрдость, способность накаляться, приходить в движение и т.п. Качество, действие, состояние мы будем называть одним общим именем — свойства вещи.

Одна вещь может мыслиться нами находящейся в различных отношениях к другой вещи. Одна вещь может быть больше, чем другая (пространственное отношение); одна вещь может быть причиной другой вещи (причинное отношение); одна вещь может возникнуть раньше, чем другая (временное отношение), и т.п.

Всё, что мы можем мыслить, мы должны мыслить под одной из этих категорий, т.е. всё, что мы мыслим, мы должны мыслить или как вещь, или как свойство вещи, или как отношение. Эти три наиболее общих понятия мы и считаем категориями.

Этим исчерпывается вопрос о категориях.

Отношения между понятиями. Рассмотрим логические отношения, существующие между понятиями.

Подчинение понятий (subordinatio notionurn) мы имеем в том случае, когда одно понятие относится к другому, как вид к своему роду, когда одно понятие входит в объём другого как часть его объёма. Для примера возьмём понятие «дерево» А и понятие «берёза» В. Последнее понятие входит в объём первого. (Символ подчинения понятий см. на рис. 4.) Другие примеры: «духовная деятельность», «ощущение вкуса», «человек», «математик».

Соподчинение понятий (coordinatio notionum) мы имеем в том случае, если а объём одного и того же более широкого понятия входят два или несколько одинаково подчинённых ему низших понятий. Эти низшие понятия называются соподчинёнными (координированными). Например, «мужество» В, «умеренность» С, «добродетель» А. Оба первых понятия входят в объём последнего (рис. 5).

t(notiones aequipollentes). Для разъяснения этого отношения возьмём два понятия: «английский народ» и «первые мореплаватели в мире». Когда мы произносим слова «английский народ» и при этом имеем в уме понятие «английский народ», мы думаем об англичанах. Когда мы произносим слова «первые мореплаватели», мы также думаем об англичанах; следовательно, объём этих двух понятий один и

тот же. Раскроем теперь содержание этих понятий. В понятии «английский народ» мы мыслим известное политическое устройство, известную территорию, известную культуру и т.д., в понятии же «первые мореплаватели» — известное искусство в постройке кораблей и управлении ими, известное развитие морской торговли, многочисленность флота и т.д.; следовательно, содержание этих понятий различно. Если у нас есть два понятия с различным содержанием, но одинаковым объёмом, то такие понятия называются равнозначащими. Другие примеры: «христианин»–«крещёный», «органический»–«смертный», «величайший писатель»–«автор „Войны и мира“». Равнозначащие понятия можно символизировать при помощи двух кругов, сливающихся в один, подобно тому как сливаются объёмы указанных понятий; различие же содержания символизируется двумя различными буквами, стоящими в этом круге (рис. 6).

е На эти два различных класса понятий, очень сходных по своим внешним свойствам, но в то же время совершенно различных по существу, следует обратить осо-

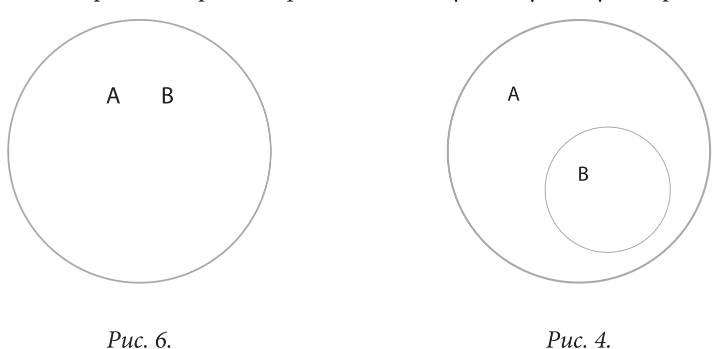


Рис. 6. *Рис. 4.*

бенное внимание и хорошенько продумать их различие, так как при оперировании с ними легко впасть в ошибку.

Если мы возьмём объём какого-нибудь понятия и будем распределять по степени сходства виды, входящие в него, таким образом, что после каждого вида мы



Рис. 5. *Рис. 7.*

будем брать следующий, наименее от него отличный, то в конце концов из этих понятий-видов получится ряд, в котором первый и последний члены очень сильно отличаются друг от друга. Эти-то два понятия, первое и последнее, во взятом нами ряде видов находятся в отношении противности или противоположности. Будем, например, указанным способом распределять виды понятия «цвет». В его объём входят различные оттенки всевозможных цветов: красного, зелёного, чёрного, белого, серого и т.п. Если мы указанным выше способом будем размещать виды в ряд по мере сходства их, то можем получить приблизительно следующий ряд: белый, беловатый, светло-серый, серый, тёмно-серый, черноватый, чёрный.

Как видно из этого, наибольшее различие здесь между понятиями «белый» и «чёрный»; они-то и суть противоположные или противные понятия. Итак, понятия, входящие в один и тот же объём, но очень отличающиеся друг от друга, называются противными (contrariae). Схема: в круге, символизирующем объём какого-нибудь понятия, двумя линиями отделены два крайних отрезка, один против другого (рис. 7). Другие примеры: «добрый», «злой»; «высокий», «низкий»; «красивый», «уродливый»; «громкий», «тихий»; «глубокий», «мелкий». Надо заметить, что не все понятия имеют противные им понятия. Например, понятие «голубой» не имеет противного ему понятия.

Если мы имеем какое-нибудь понятие A и другое понятие B, относительно которого известно только то, что оно не есть A, то такие понятия называются противоречащими (contradictoriae). Например, понятия «белый» и «небелый» суть понятия противоречащие. Итак, два термина, из которых один получен путём прибавления отрицательной частицы «не» к другому, относятся между собой, как противоречащие. Символически отношение между противоречащими понятиями выражается следующим образом (рис. 8).

Кругом символизируется какое-нибудь одно понятие A, и вне его ставится другое понятие B, которое есть не-A, причём это понятие B может быть поставлено где угодно, лишь бы не внутри круга, не в его объёме; это второе понятие по своим свойствам называется понятием отрицательным или неопределённым.

Если мы возьмём для сравнения два понятия противоположные и два противоречащие: «белый» — «чёрный» (противоположные), «белый» — «небелый» (противоречащие), то мы можем наглядно убедиться, что разница между этими двумя логическими отношениями огромная: тогда как второй член первой пары (чёрный) имеет вполне определённое содержание, которое можно представить, второй член второй пары (небелый) такого определённого содержания не имеет. Его содержание отличается неопределённостью, т.е., употребляя слово «небелый», мы можем под ним понимать и красный, и зелёный, и синий, и даже большой, красивый, добрый и т.п.

A
не - A
не - A

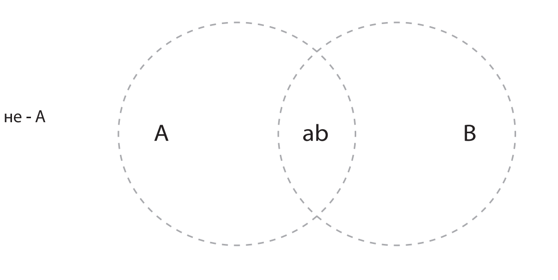


Рис. 8. *Рис. 9.*

Глава IV.
Логические категории и отношения между понятиями

е(notiones inter se convenientes). Если мы имеем два понятия, содержание которых различно, но объёмы некоторыми своими частями совпадают, то такие два понятия называются скрещивающимися. Возьмём два понятия, например A — «писатели» и B — «учёные». В объёме понятия «писатели» заключается часть объёма понятия «учёные», ибо некоторые писатели суть учёные, и, с другой стороны, в объёме понятия «учёные» заключается некоторая часть объёма понятия «писатели», ибо некоторые из учёных суть писатели. Это мы могли бы изобразить при помощи схемы на рис. 9.

Так как та часть объёма понятия «писатели», которая состоит из учёных, и та часть объёма понятия «учёные», которая состоит из писателей, логически между собой равны, то символически их можно представить равными частями двух кругов, которые при наложении могли бы совпасть. Поэтому схемой скрещивающихся понятий могут служить два скрещивающихся круга, причём круги символизируют объёмы данных понятий, а место их скрещивания — совпадающие, логически равные части этих объёмов. Другой пример — прямоугольные фигуры и параллелограммы, ибо некоторые прямоугольные фигуры суть параллелограммы и некоторые параллелограммы суть прямоугольные фигуры.

Понятия несравнимые (notiones disparatae). Возьмём два понятия: «душа» и «треугольник». Для этих двух понятий нет общего ближайшего родового понятия, в объём которого они могли бы оба войти как координированные. Между ними нет ничего такого общего, что могло бы для них явиться посредствующим, связывающим элементом. Такие два понятия находятся в логическом отношении несравнимости. Для того чтобы сравнить их, необходимо нечто третье, что объединяло бы эти понятия, — это именно ближайшее общее понятие, в объём которого они входили бы. Это третье понятие называется tertium comparationis.

Сюда же относятся понятия, которые вообще получены неотрицательным путём, например «бесконечный», «бесспорный» и т.п., если эти понятия могут быть символизированы только что указанным способом.

Следует заметить, что речь идёт об отсутствии ближайшего родового понятия. Если мы возьмём, например, два таких понятия, как «корабль» и «чернильница», то при всём различии их они имеют нечто общее (и то и другое есть вещь), но нет ближайшего родового понятия, в объём которого они входили бы.

Вопросы для повторения

Что такое категория? Какие категории признавал Аристотель? Какие следует признавать категории? Что такое вещь, свойство, отношение? Что такое подчинение понятий? Приведите примеры. Что такое соподчинение понятий? Приведите примеры. Какие понятия называются равнозначащими? Приведите примеры. Какие понятия называются противными или противоположными? Приведите примеры. Какие понятия называются противоречащими? Приведите примеры. Что такое скрещивающиеся понятия? Приведите примеры. Какие понятия несравнимые? Что необходимо для того, чтобы понятая можно было сравнивать?

Глава V

Об определении

Цель определения. Когда мы произносим какое-либо слово, соответствующее известному понятию, и хотим сделать его понятным для всех, то мы должны раскрыть содержание понятия, соответствующего указанному слову, а так как содержанием понятия называется совокупность его признаков, то раскрытие содержания понятия можно обозначить как перечисление признаков, присущих данному понятию. Какое-либо понятие A содержит признаки a, b, c, d; если мы перечислим эти признаки, то тем самым точно обозначим, раскроем содержание понятия A; это значит, другими словами, что мы определим его.

Следует заметить, что не все понятия могут быть определены. Понятия по своему содержанию бывают весьма различны: содержание одних понятий больше, других — меньше. Такие понятия, которые имеют сложное содержание, т.е. такие, которые имеют много признаков, могут быть определены. Но есть понятия, которые имеют настолько простое содержание, что не могут быть определены, потому что, как было сказано, для определения необходимо раскрытие содержания понятия; если же содержание понятия не может быть раскрыто, то оно не может быть и определено. Такие понятия называются простыми. Например, понятие «пунцовый цвет» не подлежит определению: цвет этот нужно видеть, чтобы знать, что он такое. Всё же определения, которые мы попытались бы дать в данном случае, были бы ложными в логическом отношении. Точно так же определять, что такое тон известной высоты, бесполезно; это усваивается, понимается непосредственным восприятием этого тона. Сюда же относятся такие понятия, как, например, понятия «равенство», «тождество», «тяжесть», «протяжение», «сознание» и т.п. Точно так же не могут быть определяемы индивидуальные понятия, потому что при определении их пришлось бы перечислить бесконечное множество признаков. Например: «этот бриллиант».

Итак, определить то или иное понятие значит перечислить его признаки. Но это представляется иногда задачей трудной, потому что количество признаков того или другого понятия может быть очень велико; поэтому перечислить даже большинство этих признаков не окажется возможным. Если бы, например, определяя понятие «прямоугольник», мы сказали, что прямоугольник есть геометрическая фигура, плоская, ограниченная прямыми линиями, четырёхугольная, с прямыми углами и т.д., то это определение было бы правильно, но практически оно неудобно, потому что перечисляется целый ряд признаков. Вследствие этого принят другой способ определения понятий, который имеет целью избежать полного перечисления признаков. Он заключается в следующем.

Дадим определение прямоугольника. Для этой цели мы воспользуемся понятием «параллелограмм». Когда мы употребляем термин «параллелограмм», то под ним мы понимаем или прямоугольник, или ромб, или квадрат. Зная это, мы не будем говорить «прямоугольник есть геометрическая фигура, плоская, ограниченная прямыми линиями, четырёхугольная» и т.д., а просто скажем, что это есть «параллелограмм, в котором все углы прямые», ибо всякий под словом «параллелограмм» разумеет геометрическую фигуру, ограниченную четырьмя прямыми, попарно параллельными линиями; прибавляя, что все углы фигуры прямые, мы окончательно завершаем определение её именно тем, что мы отличаем прямоугольник от ромба и от квадрата, которые тоже суть параллелограммы. Таким образом, определяя понятие «прямоугольник», мы указали род данного понятия (параллелограмм) и присоединили к нему видовое различие его (четыре прямых угла), отличающее его от других видов, входящих в тот же род, т.е. от ромба и квадрата. Руководствуясь тем же правилом, мы скажем, что «ромб есть параллелограмм, в котором все стороны равны», а «квадрат есть параллелограмм, в котором стороны и углы равны».

Итак, определение заключается в указании рода данного понятия с присоединением видового различия его. Это в логике принято обозначать при помощи формулы: «Definitio fit per genus et differentiam specificam», т.е. определение совершается при помощи рода и видового различия.

Если нам нужно определить какое-либо понятие, то мы выражаем наше определение при помощи суждения, содержащего подлежащее и сказуемое. Подлежащее этого суждения называется определяемым (definiendum), сказуемое называется определяющим (definiens). Эти термины важны потому, что благодаря им мы можем указать те правила, при соблюдении которых получается правильное определение. Таких правил четыре.

Другие в этой формуле прибавляют к genus термин proximum: «definitro fit per genus proximum et differentiam specificam» («определение совершается при помощи ближайшего рода и видового различия»), желая этим указать на то, что следует пользоваться ближайшим родовым понятием.

1. Определение должно быть соразмерным, т.е. таким, в котором объёмы определяемого и определяющего тождественны, т.е. одинаково велики. Если правило это нарушено, то определение неадекватно, или несоразмерно. В таком случае определение делается или слишком широким или слишком узким, именно, если объём определяющего становится слишком широким или слишком узким в сравнении с объёмом определяемого. Возьмём в пример определение лошади. Если сказать, что «лошадь есть домашнее животное», то это определение будет слишком широким; в нём объём определяющего будет более широким, чем объём определяемого понятия (в объём домашнего животного, кроме лошади, входят ещё коровы, собаки и т. п.). Относительно такого определения можно также сказать, что в него не входит указание существенного признака данного понятия. Если в определении опущены существенные признаки понятия, тогда оно окажется слишком широким, как в только что приведённом примере.

Возьмём определение, которое погрешает в противоположном направлении. Если бы мы сказали, что «треугольник есть плоская прямолинейная фигура, имеющая три равные стороны», то это определение было бы слишком узким. В нём объём определяющего понятия меньше объёма определяемого понятия. Именно: в объём определяющего понятия входят только равносторонние треугольники, а в объём определяемого понятия входят как равносторонние, так и неравносторонние треугольники.

2. Определение не должно делать круга. Это правило требует, чтобы определяемое понятие не определялось посредством понятия, которое само делается понятным только посредством определяемого. Возьмём, например, определение «вращение есть движение вокруг оси». Это определение понятия «вращение» посредством понятия «ось» делает круг, ибо само понятие «ось» определяется только через понятие «вращение» (как известно, ось — это прямая, вокруг которой происходит вращение). Таким образом, ясно, что в нашем определении получается круг: понятие «вращение» определяется посредством понятия «ось», а понятие «ось» — посредством понятия «вращение».
В определении определяющее и определяемое должны быть двумя различными и притом самостоятельными понятиями. Если это не соблюдается, то получается ошибка, которая называется idem per idem, или тавтологией, именно: в определении получается только повторение того же слова, т.е. употребляются слова, имеющие то же самое значение. Например: «свет есть то, чему присущ свет»; «величина есть то, что способно уменьшаться и увеличиваться». Последнее определение представляет собой тавтологию, потому что уменьшение есть убавление величины, увеличение же есть прибавление величины, а потому, если мы определяем величину посредством того, что способно увеличиваться или уменьшаться, то очевидно, что в определяющем понятии содержится определяемое понятие.
3. Определение не должно быть отрицательным, оно должно указывать признаки, присущие данному понятию, а не чуждые ему, ибо эти последние для нас неважны и, кроме того, их можно указать очень много. Например, возьмём определение «театр есть здание, не служащее для жилья». Если A будет здание, служащее для жилья, то не-A, или зданий, не служащих для жилья, будет бесчисленное множество. Таким образом, это определение делается для нас непригодным. К числу определений, которые вследствие своего отрицательного характера непригодны, нужно отнести следующие: «жидкость есть то, что не твёрдо и не газообразно», «точка есть то, что не имеет частей и не имеет никакой величины». Отрицательные определения не раскрывают содержания понятия, они оставляют содержание понятия неопределённым. Поэтому отрицательные определения не отвечают главной цели определения — раскрыть содержание определяемого понятия, сделать содержание понятия определённым.

Отрицательные определения могут быть употребляемы только тогда, когда определяемое понятие имеет отрицательный характер. Например, «чужестранец» — это человек, не принадлежащий к данной стране, и т. д.

4. Определение должно быть ясным, т.е. в определении нельзя пользоваться выражениями двусмысленными, метафорическими и вообще мало понятными. Нарушение этого правила приводит к попытке сделать понятным неизвестное через посредство ещё менее известного (ignotum per ignotius). Например, выражения «архитектура есть застывшая музыка» и «нужда есть мать изобретения» — это есть образные выражения, которые не объясняют значения термина. Если же сказать, что «эксцентричность есть своеобразная идиосинкразия», то мы непонятное пытаемся объяснить посредством непонятного же.

Приёмы, заменяющие определения. Итак, чтобы наши определения были точны, они должны удовлетворять указанным четырём сословиям. Но не следует думать, что все наши понятия могут быть всегда определяемы указанным способом. Есть случаи, когда нам приходится знакомиться с содержанием понятия не посредством определения, а иными способами. Можно указать следующие способы, заменяющие определение.

1. Указание. Если, например, мы кого-нибудь желаем познакомить с тем, что такое тот или другой цвет, звук и т.п., то это мы будем в состоянии сделать только в том случае, если приведём его в соприкосновение с данным цветом, звуком и т.п., т.е. вставим его воспринимать то, с чем мы желаем его ознакомить. Такой способ ознакомления с известным понятием называется указанием. Указание употребляется во всех случаях, когда нам приходится знакомить кого-нибудь с предметами непосредственного восприятия:
2. Описание употребляется при ознакомлении с индивидуальными предметами или при ознакомлении со свойствами, принадлежащими какой-либо вещи. В таком случае приводятся возможно точно и полно признаки этой вещи, например описание Днепра у Гоголя, Рейнского водопада у Карамзина и т.п. В ботанике описывается строение того или иного цветка, процесс опыления и т.п., в химии описывается та или иная реакция.
3. Характеристика приводит выдающиеся признаки какого-либо предмета или явления. Если нам нужно познакомить кого-нибудь с тем, что такое «воображение построительное» и «воображение воспроизводящее», то мы вместо определения можем указать на какую-нибудь существенную черту, присущую тому или другому виду воображения, например, говорим, что для построительного воображения существенным является новизна сочетания, а для воспроизводящего — точность. Какое-нибудь свойство является характерным для того или другого лица: для воина — мужество, для врача — гуманность и т.п. Характерной особенностью семейства крестоцветных растений являются цветы с четырьмя листочками чашечки и четырьмя лепестками венчика, расположенными крест-накрест, с двумя короткими и четырьмя длинными тычинками.

4. Сравнение употребляется в том случае, когда мы знакомимся с тем или иным понятием при помощи сравнения его с другими понятиями, похожими на него. Мы можем дать понятие о теплопроводности какого-либо тела при помощи сравнения её со светопрозрачностью, например, если скажем, что теплопроводность по отношению к тепловым лучам есть то же самое, что прозрачность по отношению к световым лучам. Сравнение употребляется главным образом тогда, когда одно понятие уясняется при помощи другого понятия, более ясного, например, когда какое-либо абстрактное понятие уясняется при помощи какого-либо конкретного. Например, «жизнь есть школа опыта», «право есть воплощение, нравственной идеи», «совесть есть внутренний суд».
5. Различение употребляется в том случае, когда мы знакомим кого-нибудь с содержанием какого-либо понятия, указывая на то различие, которое существует между данным понятием и другими, например, если мы говорим, что «энтузиазм» отличается от «фанатизма» тем, что он вызывается чем-либо благородным и не переходит за пределы умеренности.

Вопросы для повторения

Что такое содержание понятия? Что такое сложные и простые понятия? Какие понятия не могут быть определены? Что такое определение? Перечислите условия правильности определения. Какие определения будут слишком узкие и какие слишком широкие? Когда определение делает круг? Почему признаки, входящие в определение, не должны иметь отрицательного характера? Назовите приёмы, заменяющие определение, и укажите особенности каждого приёма.

Глава VI

О делении

Задача деления. От процесса определения отличается процесс деления (divisio). Различие между ними заключается в том, что определение раскрывает содержание понятия, а деление раскрывает его объём. Задача деления заключается в том, чтобы указать все виды, совокупностzь которых составляет объём данного понятия. Так, например, понятие «треугольник» мы могли делить следующим образом:

Треугольник (A):

- Прямоугольный (B)
- Остроугольный (C)
- Тупоугольный (D)

У нас было понятие «треугольник» (A), и мы перечислили все частные понятия: B, C и D, входящие в объём этого более общего понятия, которое относится к ним, как род к своим видам.

То понятие, объём которого мы раскрываем, называется делимым (totum dividendum), а те виды, которые получаются от деления, называются членами деления (membra divisionis).

Основание деления. Когда мы производим деление рода на виды, то мы обращаем внимание на те признаки, которыми обладают одни виды и не обладают другие. Тот признак, который даёт нам возможность разделить род на виды, называется основанием деления (fundamentum divisionis). Основанием вышеприведённого деления понятия «треугольник» была величина углов в треугольнике. Но можно, это же самое понятие делить по какому-нибудь другому основанию, например положить в основание деления отношение сторон треугольника по величине. Тогда деление представится в следующем виде:

Треугольник (A):

- Равносторонний (B)
- Равнобедренный (C)
- Разносторонний (D)

Процесс несколько усложняется, если полученные от деления виды в свою очередь делить на подвиды (этот процесс называется подразделением). Так, например, вид понятия «треугольник», именно тупоугольный треугольник (или какой-нибудь другой), можно в свою очередь подразделить на подвиды: равнобедренный и разносторонний; разумеется, деление и подразделение будут относиться к одному понятию: дихотомия. В процессе деления иногда употребляется приём, который называется дихотомией и который заключается в деления данного понятия A на

противоречащие понятия B и не-B. Берём какое-нибудь понятие, которое нам надо разделить, например понятие «человек»; выделяем в одну группу какой-нибудь из видов, заключающихся в этом понятии, например вид «славянин», а в другую группу — «не-славянин» — относим все прочие виды. Затем с этим вторым отрицательным понятием поступаем точно таким же образом: подразделяем понятие «не-славянин» на две группы; в одну из них относим, например, подвид «германец», а в другую — все прочие остающиеся подвиды, соединяя их в одно понятие «не-германец»; затем с этим понятием поступаем точно так же, как и с предыдущим, и продолжаем наше деление до тех пор, пока оно не окажется исчерпанным.

Человек:

- Славянин
- Не-славянин:
- Германец
- Не-германец

Этот приём имеет тот недостаток, что оставляет каждый раз крайне неопределённой часть объёма делимого понятия, именно ту часть, которая обозначается частицей не, но, с другой стороны, значительно облегчает самый процесс деления, потому что придаёт ему исчерпывающий характер, почему его иногда называют исчерпывающим делением. Что оно имеет исчерпывающий характер, можно объяснить при помощи следующего примера. Если мы разделим всех обитателей Европы и Азии на расы — белую и жёлтую, то может оказаться, что некоторые племена не подойдут ни под одну из этих рас и мы не будем в состоянии поместить их в нашем делении, но этого не будет в том случае, если мы будем делить дихотомически.

Обитатели земного шара:

- Белые
- Не-белые:
- Жёлтые
- Не-жёлтые

При таком делении всякое новое племя должно будет войти в последнюю группу, которая не будет ни белой, ни жёлтой. В этом заключаются преимущества дихотомического деления.

Правила деления. Деление должно подчиняться следующим правилам:

Деление должно быть адекватно, или соразмерно. Это значит, что если мы перечисляем по какому-нибудь основанию или принципу виды данного родового понятия, то мы должны точно перечислить все виды, не уменьшая и не увеличивая их количества, т.е. сумма видов должна равняться делимому роду.

Если при делении мы не перечислим всех видов, т.е. если эта сумма будет меньше, то у нас получится деление неполное; если же мы в объём делимого понятия введём виды, которые в нём на самом деле не содержатся, то у нас получится деление слишком обширное, т.е. указанная сумма будет больше. Например, положив в

основание деления понятия «треугольник» величину его углов, мы могли бы получить такое деление:

Треугольник:

- Остроугольный
- Тупоугольный

Ясно, что это деление неполное, ибо здесь не хватает одного члена деления, потому что в объёме понятия «треугольник» находится ещё один вид, который при делении нами пропущен, именно прямоугольный треугольник.

Неполным было бы деление людей на порочных и добродетельных, деление научных теорий на истинные и ложные, потому что в этих делениях упускаются промежуточные ступени. Кроме людей порочных и добродетельных есть люди, о которых нельзя сказать, что они порочны, но нельзя также сказать, что они добродетельны; кроме истинных и ложных теорий существуют ещё теории частью истинные и частью ложные.

Обратная ошибка будет получаться в том случае, если мы, деля какое-либо понятие, вводим в его объём такой вид, который не входит в действительности в его объём. Если бы мы, например, разделили понятие «дерево» на «дуб», «ель», «фиалка», то очевидно, что вид «фиалка» относится к объёму совсем другого понятия и что при делении понятия «дерево» он попал в число членов его неправильно.

Члены деления должны исключать друг друга. Это требование станет ясным, если мы возьмём для примера, следующее деление:

Книги:

- Французские
- Немецкие
- Словари и т.д.

Это деление неправильно, ибо понятие, например, «французские книги» и понятие «словари» не исключают друг друга: книга может быть и французской и словарём в одно и то же время. Или возьмём в пример также другое деление понятия «книги»:

Книги:

- Полезные
- Понятные
- Интересные и т.д.

Здесь один вид книг не исключает из своего объёма других видов: полезная книга может быть в одно и то же время и понятной и интересной. Ошибки, как в первом, так и во втором из приведённых примеров деления произошли потому, что не было выдержано третье требование правильного деления, а именно:

Деление должно иметь одно основание. При делении понятий чаще всего повторяется ошибка, заключающаяся в том, что в процессе деления меняется основание деления.

Произведём деление народов Европы:

Народы Европы:

- Магометане
- Христиане
- Французы
- Немцы и т.д.

Это деление неправильно, ибо мы, взяв сначала основанием деления понятие «религия», затем меняем это основание на другое, именно на понятие «национальность».

Или другой пример:

Прямолинейные фигуры:

- Треугольники
- Параллелограммы
- Прямоугольники
- Многоугольники

Это деление также неправильно, так как у нас здесь скрещиваются такие различные основания деления, как число сторон, направление сторон, величина углов. Такое деление называется перекрёстным.

Итак, третье условие правильности деления заключается в том, чтобы при последовательном перечислении видов делимого понятия было выдержано одно основание деления. Но следует заметить, что одно основание деления должно быть выдержано только при первом делении понятия; уже при вторичном делении, т.е. при подразделении, основание деления должно измениться. Так, например, если мы разделили понятие «треугольник», взяв основанием деления величину углов, на такие виды, как остроугольный, прямоугольный и тупоугольный, то, желая далее продолжать деление какого-нибудь из этих членов деления, мы уже должны основание деления изменить. Так, понятие «остроугольный треугольник» мы можем делить ещё далее, если возьмём основанием деления уже не величину углов, а отношение сторон по величине.

Треугольник:

1) Тупоугольный
2) Прямоугольный
3) Остроугольный:
а) равносторонний
б) равнобедренный
в) разносторонний

Деление должно быть непрерывным, т.е. при делении какого-либо понятия нужно переходить к ближайшему низшему роду, в противном случае будет получаться то, что называется скачком в делении. Если бы мы понятие «природа» разделили на 1) «животные», 2) «растения», 3) «минералы», то в этом делении был бы слишком внезапный переход от понятия «природа» к понятиям «минералы», «животные». Чтобы исправить ошибку, следует вставить между понятием «природа» и членами вышеприведённого деления ещё два посредствующих звена.

Именно: понятия «мир неорганический» и «мир органический». Тогда деление приняло бы следующий вид:

Природа:

Мир органический:
- животные
- растения

Мир неорганический:
- минералы и проч.

Вопросы для повторения

Какова задача деления? Что называется делимым понятием? Что называется членами деления? Что такое основание деления? Что такое подразделение? Что такое дихотомия? Его преимущества и недостатки. Перечислите правила деления. Приведите примеры ни каждое правило и укажите применение каждого правила.

Глава VII

О суждении

Познание и суждение. Если бы у нас были одни только представления и понятия, но не было бы их соединения или связи, то могли ли бы мы сказать, что у нас есть познание? Конечно, нет. Познание может быть только в том случае, если мы имеем дело с истинностью или ложностью; а вопрос об истинности или ложности возникает только тогда, когда между понятиями устанавливается известная связь; это бывает именно тогда, когда мы судим о чём-нибудь. Например, когда я произношу слово «дом», то в понятии, выражаемом этим словом, нет ничего ни истинного, ни ложного. Когда же я говорю «дракон существует», «дракон имеет крылья», то я утверждаю нечто истинное или ложное. Следовательно, об истинности и ложности может быть речь только в том случае, когда мы имеем дело с суждением. Суждение всегда имеет дело с какой-либо объективной реальностью.

Суждение есть известное умственное построение; будучи выражено в словах, оно называется предложением.

Грамматический анализ предложения. В предложении мы всегда высказываем что-нибудь относительно чего-нибудь. То, относительно чего мы высказываем, называется подлежащим, субъектом, а то, что мы о нём высказываем, называется предикатом, сказуемым. Типом простого предложения является предложение «А есть В», «А не есть В». В этих предложениях А есть субъект (subjectum), В есть предикат (praedicatum); «есть» и «не есть» называется связкой (copula), потому что она служит для связывания подлежащего со сказуемым. Подлежащее обыкновенно обозначается символом S, а сказуемое — символом P (начальные буквы слов subjectum, praedicatum).

Следует заметить, что, когда мы говорим о суждении, то мы имеем в виду логическую точку зрения, когда же мы говорим о предложении, то мы имеем в виду грамматическую точку зрения.

Форма суждений. Суждения, каковы бы они ни были, всегда представляют собой соединение субъекта с предикатом, но они видоизменяются в зависимости от изменения субъекта, предиката и связи между ними. Поэтому нам для ознакомления с возможными формами суждений следует рассмотреть возможные изменения субъекта, предиката и связи между ними.

I. Прежде всего рассмотрим особенность суждений в зависимости от изменения субъекта. Субъект может быть или определённым или неопределённым. Суждения с неопределённым субъектом суть так называемые безличные суждения, например «светает», «мне скучно», «грустно», «больно». Между суждениями с определённым субъектом мы отличаем суждения единичные, частные и общие.

Единичными суждениями называются такие, в которых подлежащим является какое-либо индивидуальное понятие, например «Ньютон открыл закон тяготения». Частным суждением называется такое, в котором подлежащим суждения является понятие, взятое в части своего объёма, например суждение «некоторые S суть P». Общие суждения — это те, в которых подлежащее служит для выражения класса вещей или явлений, например, «пауки суть членистоногие».

II. Суждения по формам предиката можно разделить на повествовательные, описательные и объяснительные. Надо заметить, что субъект всегда является выражением понятия вещи, предмета, события, между тем как предикат служит для обозначения тех изменений, которым может подвергаться вещь.

Вещь мы рассматриваем как нечто пребывающее, постоянное, отличающееся от своих признаков именно тем, что она остаётся относительно неизменной, в то время как эти последние изменяются. Это пребывающее принято называть субстанцией, а то, что в нём изменяется, принято называть акциденцией. Акциденция может выступать в качестве или состояния, или свойства; в этом смысле предикат выражает или состояние вещи, или свойство какой-либо вещи, но иногда он может выражать также и вещь.

В зависимости от этих особенностей предиката и суждения могут принимать только что указанные формы.

a) Повествовательные суждения содержат в своём предикате высказывание относительно событий, состояний, процессов или деятельности; предикат здесь всегда является понятием состояния, причём о повествуемых вещах высказываются состояния по преимуществу скоропреходящие. Эти суждения действительны только для определённого промежутка времени. Например, «Цезарь перешёл Рубикон», «роза в нашем саду цветёт», «этот огонь горяч». Эти суждения можно назвать повествовательными, потому что они употребляются по преимуществу в рассказах.

b) Описательные суждения. В описательных суждениях одному или многим предметам приписывается какое-нибудь свойство или множество свойств, причём имеются в виду более или менее постоянные свойства. Субъектом всегда является какой-либо определённый предмет или вещь. Например, в суждении «огонь горяч» предикат выражает понятие свойства или признака субъекта. То же самое следует сказать относительно предикатов в следующих суждениях: «снег бел», «движения паровоза быстры», «роза красива», «кит дышит лёгкими», «небо голубое». Обозначение суждений этого рода описательными происходит вследствие того, что они применяются по преимуществу в описаниях.

c) Объяснительное суждение подводит какую-либо вещь под родовое понятие, причём в этом случае предикат выражает понятие вещи. Например, «золото есть металл», «кит есть млекопитающее», «это есть железо», «горение есть химический процесс», «парабола есть коническое сечение».

III. Наконец, третий класс суждений — это те суждения, в которых выражается определённое отношение между подлежащим и сказуемым. В них мы отличаем:

a) Суждения тождества. В суждениях этого рода понятия субъекта и предиката имеют один и тот же объём, т.е. в них подлежащее и сказуемое суть понятия равнозначащие. Например, «всякий равносторонний треугольник есть равноугольный треугольник», «Ломоносов был крупнейшим теоретиком русского литературного языка». В математике часто применяются суждения, выражающие тождество; именно сюда относятся суждения, которые выражаются уравнениями. Например,

$$(a + b)(a + b) = aa + 2ab + bb;$$

b) Суждения подчинения совпадают с объяснительными суждениями. Здесь понятия субъекта и предиката не являются тождественными, так как их объёмы отличаются друг от друга. Именно здесь понятия с менее широким объёмом подчиняются понятию с более широким объёмом. Поэтому подобные суждения могут быть названы суждениями подчинения. Например, «солнце есть неподвижная звезда», «это есть правильный пятиугольник», «собака есть домашнее животное».

c) Суждения отношения пространства, времени и причинности. В предложении «дом находится на улице» говорится об известном пространственном отношении между «домом» и «улицей»; «находящийся на улице» образует содержание предиката. В суждении «Александр Македонский жил до нашей эры» предикатом является «жил до нашей эры» и выражает собой временное отношение. «Солнце производит теплоту» (суждение причинности).

Суждения существования. Если мы возьмём какое-нибудь суждение, в котором относительно S высказывается какое-либо P, то в таком суждении мы по большей части не утверждаем прямо, что S существует вне человеческого мышления, потому что в этом случае только устанавливается известное логическое отношение между S и P. Если мы, например, возьмём суждение «ни одна часть окружности не есть прямая», то мы не ставим вопроса о том, существует ли что-либо вроде круга в строго геометрическом смысле. Если бы у нас даже не было убеждения в том, что такого рода круги существуют, то всё-таки мы могли бы произнести указанное суждение, потому что в нём мы только устанавливаем известное отношение между подлежащим и сказуемым. Наоборот, такие суждения, как «мир существует», «солнце существует», «существует любовь к родине, которая способна на великие жертвы», «существуют антиподы», имеют только цель утверждать бытие или существование логического субъекта. Такие суждения, которые приписывают понятию субъекта только лишь существование, называются суждениями существования, или экзистенциальными суждениями. Легко видеть, что слово «есть» в этих суждениях является не связкой, а предикатом и обозначает «существует».

Аналитические и синтетические суждения. Суждение, в котором мы относительно субъекта высказываем нечто такое, что в нём уже содержится, называется аналитическим. Например, в подлежащем суждения «всякое тело протяжённо» признак протяжённости уже содержится. Мы не можем мыслить понятие «тело»

без того, чтобы не мыслить его протяжённым. Поэтому если мы говорим, что тело протяжённо, то мы только раскрываем, анализируем то, что уже содержится в подлежащем. Оттого само суждение называется аналитическим.

От аналитических суждений отличаются те суждения, в которых предикат не находится в содержании субъекта, и в которых предикат привносит нечто новое к содержанию субъекта. Такие суждения обычно называются синтетическими. В них не раскрывается содержание подлежащего, а присоединяется нечто новое. Эти суждения называются также суждениями, расширяющими познание, между тем как суждения аналитические называются суждениями, объясняющими познание.

Существовало мнение, что различие между суждениями синтетическими и аналитическими имеет абсолютный характер, т.е. что некоторые суждения имеют всегда только аналитический характер, а другие суждения имеют только синтетический характер. На самом же деле, если рассматривать суждения с точки зрения их происхождения, то различие между синтетическими суждениями и аналитическими нужно считать относительным, потому что иногда признаки, которые мы считаем связанными аналитически, с действительности бывают связаны синтетически. Например, если мы произносим суждение «лев есть животное плотоядное», то это суждение должно быть признано, конечно, аналитическим, потому что признак плотоядности уже содержится в понятии «лев». Но это суждение является аналитическим теперь, когда мы уже хорошо знакомы с содержанием понятия «лев». Когда же мы не были знакомы с содержанием понятия «лев», то это суждение имело характер синтетический, потому что тогда признак плотоядности присоединялся к понятию «лев». От постоянного совместного употребления понятия «лев» с признаком плотоядности это суждение сделалось аналитическим.

В английской логике этому разделению суждений на аналитические и синтетические до некоторой степени соответствует разделение предложений на словесные и реальные. Дж. С. Милль следующим образом разъясняет различие между словесными предложениями и реальными. Словесные предложения — это те, в которых содержание предиката заключается частью или целиком в содержании субъекта; словесное предложение утверждает о вещи только то, что мы уже предполагали, когда мы произносили название этой вещи; поэтому словесные предложения только раскрывают понятие подлежащего. Например, предложение «человек есть животное» есть предложение исключительно словесное, потому что понятие «животное» входит своей частью в содержание такого понятия как «человек». Из этого ясно, что словесные предложения не утверждают чего-либо о вещах, но они нам дают знать только лишь о значении имён. Реальные предложения — это те, в которых содержание предиката не составляет никакой части содержания субъекта. Предложение «три угла треугольника, вместе взятые, равны двум прямым» есть предложение реальное, потому что понятие субъекта (три угла треугольника) не содержит в себе понятия предиката (равенство двум прямым).

Но кроме приведённой в этой главе классификации суждений существует ещё одна классификация, с которой нам необходимо ознакомиться, потому что она лежит в основе всех дальнейших логических построений.

Вопросы для повторения

Какое существует отношение между познанием и суждением? Какое различие между суждением и предложением? Что кладётся в основу деления суждения? Какие существуют суждения в зависимости от изменения субъекта и какое между ними различие? Какие существуют суждения в зависимости от изменения предиката и какое между ними различие? Какие существуют суждения отношения? Какие суждения называются суждениями существования? Какое различие между аналитическими и синтетическими суждениями?

Глава VIII

Деление суждений

Деление суждений. В логике принято делить суждения с четырёх точек зрения: 1) количества, 2) качества, 3) отношениями 4) модальности.

Количество суждения. Когда суждения рассматриваются с точки зрения количества, то обращается внимание на то, в каком объёме берётся подлежащее: во всём объёме или в части, т.е., другими словами, справедливо ли то, что утверждается сказуемым по отношению к подлежащему, взятому во всём объёме, или оно справедливо только по отношению к подлежащему, взятому в части объёма. Если я говорю «все растения живут», то в этом суждении предикат «живут» справедлив относительно всех растений, относительно всего класса растений, относительно понятия «растения», взятого во всём объёме. Если я скажу «некоторые растения суть хвойные», то предикат «хвойные» справедлив только относительно части объёма растения. Первые суждения называются общими, а вторые — частными.

Формула общего суждения:

Все S суть P

Формула частного суждения:

Некоторые S суть P

От частных суждений нужно отличать так называемые единичные, или индивидуальные, суждения. Например, суждение «Гутенберг — изобретатель книгопечатания» есть единичное суждение. Индивидуальные суждения обыкновенно относят к общим суждениям, так как в них предикат относится к субъекту, взятому во всём объёме, или, другими словами, в них предикат действителен по отношению ко всему, объёму субъекта. То же самое следует сказать относительно всяких суждений, в которых подлежащее выражается понятием единичной вещи. Возьмём в пример суждение: «самообладание есть добродетель». Очевидно, в этом суждении предполагается, что дело идёт о всяком самообладании.

Качество суждения. С точки зрения качества суждения делятся на утвердительные и отрицательные. Формулы их таковы:

S есть P.

S не есть P.

Если мы предикат придаём субъекту, то это будет утвердительное суждение; если мы предикат отнимаем от субъекта, то суждение будет отрицательное. Например, суждение «люди пристрастны к самим себе» будет суждением утвердительным, потому что известный предикат мы приписываем субъекту (признаём входящим в содержание субъекта), а, например, суждение «люди не поддаются лести» будет отрицательным суждением, потому что предикат «поддаваться лести» мы отнимаем от людей, т.е. признаём не входящим в содержание субъекта «люди». Следовательно, с точки зрения качества мы определяем, придаётся ли предикат субъекту или отнимается от него.

Мы можем классы, получаемые от разделения суждений с точки зрения количества, соединить с классами, получаемыми от разделения суждений с точки зрения качества, и тогда мы получим суждения обще-утвердительные и частно-утвердительные, обще-отрицательные и частно-отрицательные.

Формулы этих суждений будут следующие:

1. Обще-утвердительное суждение : «все S суть P». Например, «все люди боятся смерти».
2. Частно-утвердительное суждение : «некоторые S суть P». Например, «некоторые люди имеют чёрный цвет кожи».
3. Обще-отрицательное суждение : «ни одно S не есть P». Например, «ни один человек не всеведущ».
4. Частно-отрицательное суждение : «некоторые S не суть P». Например, «некоторые люди не имеют чёрного цвета кожи».

Вот все четыре вида суждений. Для краткости их обозначения в логике принято употреблять следующие символы. Для обще-утвердительного суждения берут символ A, первую гласную глагола affirmo — утверждаю; для частно-утвердительного — I, вторую гласную того же глагола; для обще-отрицательного — E, первую гласную глагола nego — отрицаю; для частно-отрицательного — O, вторую гласную того же глагола.

Таким образом, символы суждений мы можем обозначить при помощи следующей таблицы:

A : Все S суть P.

I : Некоторые S суть P.

E : Ни одно S не есть P.

O : Некоторые S не суть P.

Отношение между подлежащим и сказуемым. Суждения различаются также по отношению, какое устанавливается между субъектом и предикатом. С этой точки зрения суждения разделяются на категорические, условные и разделительные. Если я говорю «все люди смертны», то здесь я беру отношение между субъектом и предикатом безусловно. Это будет категорическое суждение. Категорическое суждение есть такое, в котором сказуемое утверждается или отрицается относительно субъекта без какого-либо ограничения во времени, в пространстве или вообще в каких-либо обстоятельствах. Когда я ограничиваю отношение каким-либо условием, тогда получается условное суждение, а когда в суждении оставляется место неопределённости, тогда получается разделительное суждение.

Категорические суждения. Схема категорического суждения:

S есть P.

Пример: «Земля вращается вокруг Солнца».

Условные, или гипотетические, суждения. Схема условных суждений:

Если A есть B, то C есть D.

Пример условного суждения: «если дождь пойдёт, то почва будет мокрая». Здесь во втором суждении сказуемое может быть приписано подлежащему при условии допущения истинности первого суждения. Другой пример условного суждения: «если луна становится между солнцем и землёю, то солнце затмевается». Из этих примеров можно видеть, что условие, которое поставляется в одном из суждений, делает отношение между подлежащим и сказуемым другого суждения не категорическим, а условным. Первое суждение принято называть основанием, а второе — следствием. В условных суждениях, таким образом, мы имеем два суждения, которые находятся друг к другу в отношении основания к следствию. Суждение, которое содержит условие, называется также предыдущим (antecedens); суждение, которое содержит следствие, называется последующим (consequens).

Разделительные суждения. Разделительные суждения имеют двоякий вид:

1) S есть или A, или B, или C.
2) Или A, или B, или C есть P

Разница между этими двумя видами разделительных суждений, как это легко видеть, сводится к следующему. В первом случае возможны два, три или больше сказуемых при одном подлежащем, во втором возможны два, три или больше подлежащих при одном сказуемом. Эта возможность нескольких подлежащих при одном сказуемом или нескольких сказуемых при одном подлежащем делает суждение неопределённым. Возьмём суждение «треугольник есть или остроугольный, или тупоугольный, или прямоугольный»; в этом суждении одно подлежащее и три сказуемых.

Придавая подлежащему одно какое-нибудь сказуемое, мы исключаем все остальные. Вследствие этого если одно суждение истинно, то остальные должны быть ложны. Если я говорю, что треугольник есть прямоугольный, то это значит, что он не остроугольный и не тупоугольный. Примером второго вида разделительных суждений может служить следующее суждение: «или Бэкон, или Шекспир, или человек, равный им по таланту, написал произведения, приписываемые Шекспиру».

Условия правильности разделительных суждений те же самые, что и условия правильности деления; они состоят в том, чтобы члены деления были приведены полностью и чтобы члены деления исключали друг друга. Против этого правила погрешают, например, такие суждения:

«треугольники бывают или прямоугольные, или тупоугольные»;

«человек бывает или образованный, или бедный» (какие ошибки?).

Условно-разделительные суждения. Из соединения условных суждений с разделительными образуются условно разделительные суждения. Схема их:

Если A есть B, то C есть или D, или E, или F,

или в более общей форме эту схему можно изобразить так:

Если есть A, то есть или a, или b, или c,

например, «если кто желает получить высшее образование, то он должен учиться или в университете, или в институте, или в академии».

Модальность суждений. Остаётся рассмотреть четвёртое отношение между суждениями, именно с точки зрения модальности. С этой точки зрения рассматривается, с какой квалификацией, т.е. каким образом (cummodo), в суждении сказуемое приписывается подлежащему. Таких квалификаций можно признать три, а отсюда получается деление суждений по модальности на три разряда:

1. Проблематические : «S, вероятно, есть P». «Илиада есть, вероятно, продукт коллективного творчества». В проблематическом суждении соединение подлежащего со сказуемым и разъединение подлежащего от сказуемого выставляется просто как известное предположение.
2. Ассерторические : «S есть P». «Киев стоит на Днепре», «вода состоит из водорода и кислорода».
3. Аподиктические : «S необходимо должно быть P». Например, «две прямые линии не могут замыкать пространства».

Анализируя приведённые примеры, мы видим, что проблематическое суждение характеризуется некоторым ограничением связи между подлежащим и сказуемым (утверждается вероятность, возможность); об ассерторическом суждении связь подлежащего со сказуемым утверждается решительно, без колебания (утверждается действительность какого-либо факта); в аподиктическом суждении утверждение получает характер необходимости.

На первый взгляд различие между суждениями ассерторическими и аподиктическими не совсем ясно. Кажется, что оба они обладают одинаковой достоверностью и что поэтому между ними нет различия; на самом же деле между ними различие очень большое. Суждения ассерторические утверждают нечто действительно существующее, в этом смысле нечто вполне достоверное, но всегда можно мыслить и обратное тому, что утверждается в ассерторическом суждении; что же касается аподиктических суждений, то никоим образом нельзя мыслить противоречащих им суждений. Например, если я возьму ассерторическое суждение «Киев стоит на Днепре», я могу мыслить Киев стоящим не на Днепре, а, например, на Неве; если же я возьму аподиктическое суждение «две прямые линии не могут замыкать пространства», то я не могу мыслить иначе, я не могу мыслить, чтобы две прямые замыкали пространство. Аподиктическое суждение имеет характер необходимый. Другой пример аподиктических суждений: «если две величины равняются одной и той же третьей, то они равны между собой».

Эти три признака — возможность, действительность, необходимость — и характеризуют собой три вида указанных суждений, т.е. если в суждении выражается или возможность, или действительность, или необходимость, то получается или суждение проблематическое, или ассерторическое, или аподиктическое.

Но следует заметить, что некоторые логики отношение между аподиктическими и ассерторическими суждениями понимают несколько иначе. По их мнению, ассерторические суждения — это такие, в истинности которых мы убеждены, но только

не знаем причины, почему так должно быть, как мы утверждаем. В аподиктических суждениях эта причина нам известна. Например, суждение «Юпитер имеет девять спутников» — ассерторическое. Суждение «скорость полёта ружейной пули должна постепенно уменьшаться» (именно вследствие сопротивления воздуха) — аподиктическое.

Вопросы для повторения

Как делятся суждения по количеству и по качеству? На какие четыре класса делятся суждения и как они обозначаются? Как различаются суждения по отношению между подлежащим и сказуемым? Какова схема суждений категорических, условных, разделительных? Как делятся суждения по модальности и какое между ними различие? Каково отношение между ассерторическими и аподиктическими суждениями?

Глава IX

Отношение между подлежащим и сказуемым. Их объемы.

Отношение между подлежащим и сказуемым. Мы видели, что суждения бывают обще-утвердительные, обще-отрицательные, частно-утвердительные и частно-отрицательные. Выясним отношение между подлежащим и сказуемым во всех этих классах суждений.

Суждения А. Возьмём обще-утвердительное суждение «все рыбы суть позвоночные» (все S суть P). В этом суждении мы утверждаем, что всякая рыба входит в объём класса позвоночных, другими словами, что в класс вещей, который мы обозначаем при помощи сказуемого «позвоночные», входит целиком класс вещей, обозначаемых подлежащим. Но так как в классе позвоночных кроме рыб есть ещё и другие животные, то объём класса позвоночных будет больше класса рыб. Если понятие S содержится в объёме понятия P, то символически мы можем это представить при помощи круга S, который находится внутри круга P. Поэтому те обще-утвердительные суждения, в которых объём подлежащего меньше объёма сказуемого, можно символически изобразить, как это представлено на рис. 10.

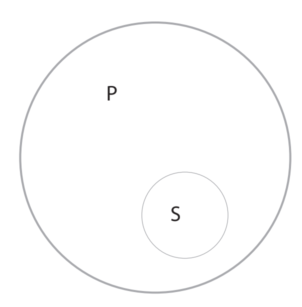


Рис. 10

Но если в обще-утвердительных суждениях подлежащее и сказуемое будут понятиями равнозначащими, то символ их будет иной. Возьмём пример: «все квадраты суть параллелограммы с равными сторонами и равными углами». В целом суждении S и P суть понятия равнозначащие и, как таковые, совпадают друг с другом своими объёмами. Поэтому мы не можем круг поместить в середине P, как это мы

сделали в предыдущем суждении, а должны представить отношение S к P в виде двух совпадающих кругов (рис. 11).

Суждения Е. Возьмём обще-отрицательное суждение «ни одно насекомое не есть позвоночное». В этом суждении мы отрицаем всякое совпадение между подлежащим и сказуемым; один класс находится вне другого класса. Мы в мышлении совершенно отделяем класс подлежащего от класса сказуемого. Символически отношение S к P в таких суждениях может быть обозначено посредством двух отдельно стоящих и не связанных друг с другом кругов (рис. 12).

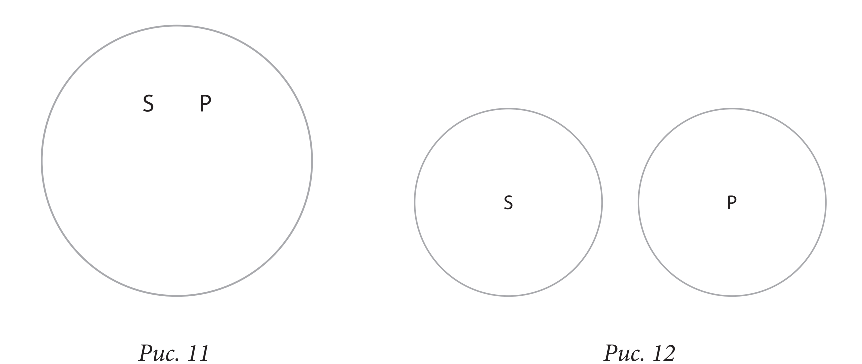


Рис. 11 *Рис. 12*

Суждения I. Возьмём частно-утвердительное суждение «некоторые книги полезны». В этом суждении часть класса S входит в объём класса P, т.е. совпадает с классом P. Если какая-нибудь часть S совпадает с P, то круги S и P должны иметь общую часть, т.е. должны пересекаться. Символически отношение между подлежащим и сказуемым в частно-утвердительных суждениях можно изобразить так, как это сделано на рис. 13.

Та часть S, о которой утверждается в P, на рисунке заштрихована.

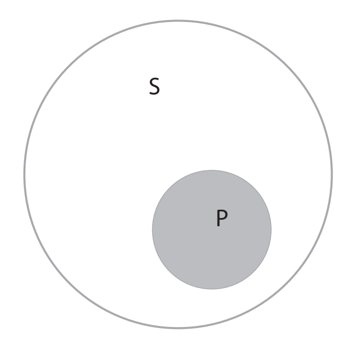


Рис. 13

Глава IX.
Отношение между подлежащим и сказуемым. Их объемы.

Некоторые частно-утвердительные суждения можно символизировать иначе. Возьмём пример: «некоторые животные суть позвоночные». Если мы станем рассматривать объём понятий «животные» и «позвоночные», то увидим, что последнее понятие подчинено первому, т.е. в объём понятия «животные» входит как часть понятие «позвоночные». Поэтому символ такого частно-утвердительного суждения будет таков, как он изображён на рис. 14.

Он показывает, что мы из S (животные) выделяем часть, которая и есть P (позвоночные). Та часть S, о которой идёт речь, на рисунке заштрихована.

Суждения О. Возьмём частно-отрицательное суждение «некоторые книги не суть полезны». Это суждение означает, что некоторые книги не входят в класс полезных вещей, другими словами, некоторая часть S не входит в объём P. Если мы представим подлежащее и сказуемое в суждении О в виде кругов (рис. 15), то эти круги должны иметь и общие и не общие части, т.е. они должны пересекаться.

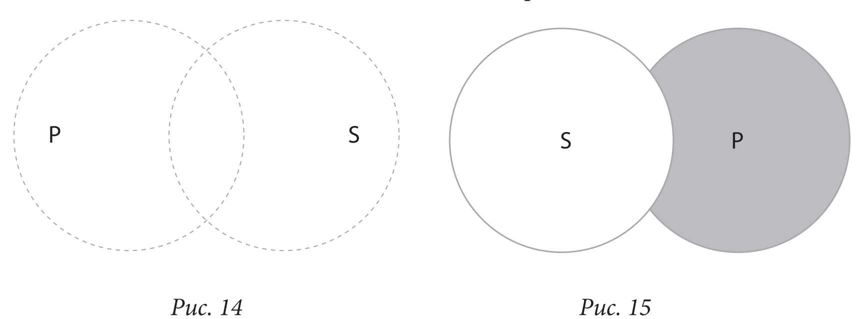


Рис. 14 *Рис. 15*

Заштрихованная часть круга означает, что об этой части субъекта идёт речь в этом суждении, а именно, что она не входит в объём понятия P, что она находится вне понятия P. Таким образом, для суждения О мы получаем тот же символ, что и для класса суждений I. Разница между их символами та, что в суждениях I мы обращаем внимание на то, что есть совпадающего между S и P, а в суждениях О — на то, что есть не совпадающего между, ними.

К некоторым суждениям класса О применим другой символ. Возьмём, например, суждение «некоторые змеи не имеют ядовитых зубов». Здесь опять понятие сказуемого подчинено понятию подлежащего. Так как «змеи, имеющие ядовитые зубы» (P), составляют только часть класса змей, то P входит как часть в объём понятия S (рис. 16).

В суждении «некоторые змеи не имеют ядовитых зубов» мы из объёма S выделяем часть, которая ограничивается кругом P. Эта часть S, которая находится в круге P, обозначает тех змей, которые имеют ядовитые зубы. Та часть, которая находится вне круга P, будет обозначать змей, которые не имеют ядовитых зубов. Если мы заштрихуем ту часть круга S, которая находится вне P, то мы покажем, о какой части всего класса идёт речь.

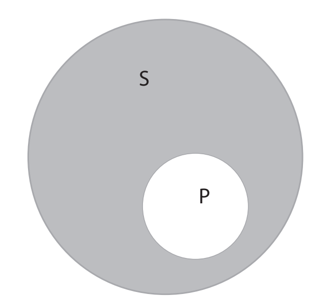


Рис.16

Объёмы подлежащего и сказуемого. Теперь нам следует рассмотреть суждения с точки зрения объёма их подлежащих и сказуемых. Если мы будем рассматривать суждения с этой точки зрения, то увидим, что в некоторых суждениях мы берём подлежащее или сказуемое во всём объёме, а в других — не во всём. Если подлежащее и сказуемое берутся в суждениях во всём объёме, то говорят, что они распределены; если они взяты не во всём объёме, то говорят, что они не распределены.

В суждениях A подлежащее распределено, потому что в них предикат утверждается относительно всех представителей того или другого класса, но сказуемое не распределено, что легко можно видеть из вышеприведённого примера: «все рыбы суть позвоночные». В этом примере мы приписываем известное свойство, в данном случае принадлежность к известному классу, всем рыбам; что же касается позвоночных, то мы приобретаем знание только о некоторой части их, но не обо всех. Суждение A поэтому распределяет своё подлежащее, но не распределяет своего сказуемого.

Но в тех суждениях A, в которых подлежащее и сказуемое суть понятия равнозначащие, сказуемое взято во всём объёме. Например в суждении «все амальгамы суть ртутные сплавы».

В суждениях E и подлежащее, и сказуемое распределены. Если мы возьмём суждение «ни одно насекомое не есть позвоночное», то в этом суждении мы утверждаем нечто как обо всех насекомых, что они не суть позвоночные, так и обо всех позвоночных, что они не суть насекомые. Из этого суждения мы узнаём, что ни один из предметов, находящихся в сказуемом, не может быть найден между предметами, находящимися в подлежащем. Таким образом, обще-отрицательное суждение распределяет как подлежащее, так и сказуемое, потому что мы из него узнаём нечто как обо всём классе подлежащего, так и обо всём классе сказуемого.

В суждении I ни подлежащее, ни сказуемое не распределены.

Если мы возьмём пример: «некоторые книги полезны», то мы из него не вынесем никакого знания ни обо всём классе «книг», ни обо всём классе «полезных вещей». Из этого суждения мы только узнаем о некоторых книгах, что они полезны, но мы не узнаем, что входит во весь объём полезных вещей, т.е. мы не узнаем, какие вещи полезны. Другими словами, из данного суждения мы ничего не

узнаем обо всём классе «полезных вещей». Мы об этом знаем из других источников, а не из данного суждения. Если же мы не узнаем ничего определённого относительно всего объёма сказуемого частно-утвердительного суждения, то это значит, что эти суждения не распределяют своего сказуемого.

В суждении O подлежащее не распределено, ибо когда мы говорим, что «некоторые животные не суть позвоночные», то мы берём подлежащее не во всём объёме, мы говорим о некоторых, а не обо всех животных. Сказуемое в суждении O распределено, так как мы S исключаем из всего объёма сказуемого. Исключить вещь из какого-нибудь пространства, например из дома, значит удалить её не из какой-нибудь части, но из всякой части, из всего пространства, из всего дома. Хотя часть животных входит в класс позвоночных, однако остальная часть исключается и притом из всех частей сказуемого.

На рис. 17 распределённость подлежащего и сказуемого обозначается при помощи более широких линий:

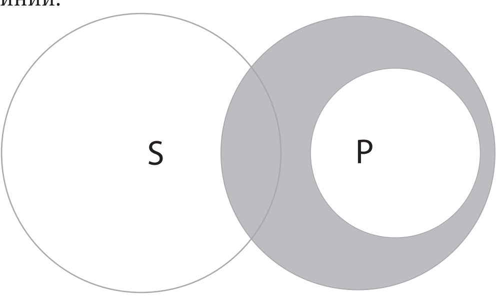


Рис. 17

A : S распределено, P не распределено
E : S распределено, P распределено
I : S не распределено, P не распределено
O : S не распределено, P распределено

Случаи, когда субъект распределён или не распределён, нетрудно распознать, потому что на это указывают слова «все», «некоторые», «ни один» и т.п. Что же касается предиката, то вышеприведённая схема показывает, что отрицательные суждения распределяют, а утвердительные не распределяют своего предиката.

Вопросы для повторения

Изобразите символически отношение между подлежащим и сказуемым в суждениях A, E, I, O. Когда говорится о подлежащем или сказуемом, что оно распределено? Какой признак для различения распределённости или нераспределённости? Рассмотрите суждения A, E, I, O с точки зрения распределённости их подлежащих и сказуемых.

Глава X

О противоположении суждений

Постановка вzопроса. Мы видели, что существуют различные классы суждений в зависимости от того, какое им принадлежит количество и качество. Суждения, в которых одно и то же подлежащее и сказуемое, но которые имеют разные качества или количества или и то и другое, будут противоположными друг другу. Например, суждения A и I, суждения E и A противоположны друг другу.

Вопрос о противоположности суждений имеет важное значение. Если я, возражая кому-нибудь, не признаю истинности его утверждения, то я всё-таки нечто могу признавать истинным. Например, кто-нибудь утверждает, что все люди мудры, и я это отрицаю, то я в то же время сознаю, что я могу признать истинность суждения «некоторые люди мудры». Эти два суждения совместимы друг с другом. Если я утверждаю, что люди смертны, то я не могу в то же время признавать, что некоторые люди не смертны. Одно суждение оказывается несовместимым с другим суждением. Отсюда возникает необходимость рассмотреть все суждения с точки зрения их противоположности, чтобы показать, какие суждения совместимы или не совместимы друг с другом.

Для выяснения этого вопроса мы воспользуемся схемой, известной под именем «логического квадрата» (рис. 18). Схема эта наглядно показывает взаимное отношение суждений всех четырёх классов.

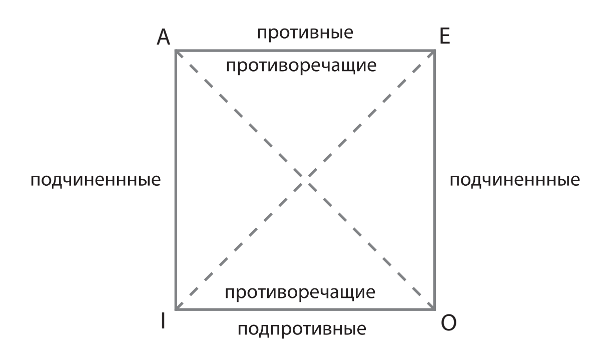


Рис. 18

Возьмём квадрат и проведём в нём диагонали. У вершин четырёх его углов поставим буквы A, E, I, O, т.е. символы четырёх классов суждений. Возьмём какое-нибудь суждение и представим его в формах суждений всех четырёх классов: A — «все люди честны», E — «ни один человек не честен», I — «некоторые люди честны», O — «некоторые люди не суть честны».

Между суждениями A и O, E и I существует отношение, которое называется противоречием. Эти суждения отличаются и во количеству и по качеству.

Отношение между A и E называется противностью. Эти общие суждения отличаются друг от друга по качеству.

Между A и I, E и O есть отношения подчинения. Здесь zсуждения отличаются по количеству.

Между I и O — отношение подпротивности. Здесь два частных суждения отличаются по качеству.

Рассмотрим каждую пару этих суждений в отдельности.

Противоречие (A—O, E—I). Я высказываю суждение A — «все люди искренни». Вы находите, что это суждение ложно. В таком случае вы должны признать истинным суждение O — «некоторые люди не искренни». Если вы не допустите истинности этого последнего суждения, то вы не можете признать ложности суждения A. Следовательно, при ложности суждения A, суждение O должно быть истинным.

Возьмём суждение O — «некоторые люди не суть смертны». Это суждение мы должны признать ложным, потому что мы признаём истинным суждение A — «все люди смертны». Следовательно, при ложности O суждение A — истинно.

Если я утверждаю, что все люди смертны, и вы со мной соглашаетесь, т.е. находите, что это суждение истинно, то вы должны будете признать, что при допущении истинности этого суждения нельзя признать истинности суждения O — «некоторые люди не смертны», и, наоборот, если признать истинность суждения O — «некоторые люди не суть честны», то никак нельзя будет признать истинности суждения A — «все люди честны».

Таким образом, из двух противоречащих суждений при истинности одного суждения другое оказывается ложным, при ложности одного суждения другое является истинным. Из этого следует, что из противоречащих суждений одно должно быть истинным, а другое — ложным. Два противоречащих суждения не могут быть в одно и то же время оба истинными, но не могут быть и оба ложными.

Противность (A—E). Если признать суждение A — «все металлы суть элементы» истинным, то никак нельзя допустить, что «ни один металл не есть элемент». Следовательно, если A истинно, то E ложно. Если мы признаём суждение E — «ни один человек не всеведущ» истинным, то мы, конечно, не будем иметь никакого права утверждать суждение A — «все люди всеведущи». Следовательно, если E истинно, то A ложно. Таким образом, из истинности одного из противных суждений следует ложность другого.

Но следует ли из ложности A истинность E или из ложности E истинность A? Отнюдь нет. В этом мы можем убедиться из следующих примеров. Возьмём суждение A — «все бедняки порочны» — и признаем, что это суждение ложно. Можно ли в таком случае утверждать суждение E — «ни один бедняк не порочен»? Конечно, нельзя, потому что в действительности может оказаться, что только некоторые бед-

няки не порочны, а некоторые — порочны. Если я выскажу суждение Е — «ни один алмаз не драгоценен» — и вы станете отрицать истинность этого суждения, то сочтёте ли вы себя вправе утверждать, что «все алмазы драгоценны»? Конечно, нет. Отрицая моё утверждение, вы в свою очередь можете только утверждать, что «некоторые алмазы драгоценны», допуская в то же время, что «некоторые алмазы не драгоценны». Следовательно, при ложности одного из противных суждений нельзя признать истинность другого, потому что между ними всегда может быть нечто среднее.

Итак, в двух противных суждениях из истинности одного следует ложность другого, но из сложности одного не следует истинность другого; оба суждения не могут быть истинными (потому что если одно истинно, то другое ложно), но оба могут быть ложными (потому что при ложности одного ложным может быть другое).

Подчинение (А—I, Е—О). Если А истинно, то I тоже истинно. Например, если суждение А — «все алмазы драгоценны» — истинно, то истинно суждение I — «некоторые алмазы драгоценны». Если Е истинно, то О тоже истинно. Если «ни один человек не всеведущ», то, конечно, это предполагает, что «некоторые люди не всеведущи». От истинности общих суждений, следовательно, зависит истинность частных.

Но можно ли сказать, наоборот, что от истинности частных суждений зависит истинность общих суждений? Нельзя. В самом деле, если I истинно, то А может не быть истинно. Например, суждение I — «некоторые люди мудры» — истинно. Будет ли следствие этого истинным суждение А — «все люди мудры»? Нет. Если О истинно, то Е может быть не истинно. Если мы признаём истинным О — «некоторые люди не искренни», то можем и мы вследствие этого признать истинным суждение Е — «ни один человек не искренен»? Конечно, нет.

Ложность общего суждения оставляет неопределённой важность и истинность подчинённого частного. При отрицании истинности А мы не можем сказать, будет ли I истинным или ложным. При отрицании истинности Е мы не можем ни утверждать, ни отрицать истинности О. Если мы, например, отрицаем истинность А — «все люди честны», то мы можем признавать истинным суждение I — «некоторые люди честны». Если мы отрицаем суждение истинности Е — «ни один человек не есть мудр», то мы можем признавать истинность О — «некоторые люди не суть мудры».

Но ложность частного приводит к ложности общего. Если южно, то А ложно. Если нельзя сказать «некоторые люди всеведущи», потому что это ложно, то тем более нельзя сказать «все люди всеведущи». Если О ложно, то Е ложно. Если нельзя сказать «некоторые люди не суть смертны», то нельзя сказать и «один человек не есть смертен», потому что если чего-нибудь нельзя утверждать относительно части класса, то этого же тем более нельзя утверждать относительно всего класса.

Таким образом, истинность частного суждения находится в зависимости от истинности общего суждения, но не наоборот; ложность частного приводит к ложности общего, но не наоборот.

Подпротивная противоположность (I—О). Если I истинно, то О может быть истинно. Если истинно суждение «некоторые люди мудры», то что сказать о суждении «некоторые (другие) люди не суть мудры»? Это суждение может быть истинным, потому что одни люди могут быть мудрыми, а другие — немудрыми. Если О истинно, то I может быть истинно. Если мы скажем, что «некоторые люди не суть искренни», то мы в то же время можем предполагать, что «некоторые люди суть искренни»; одно суждение не исключает другого. Таким образом, суждения I и О могут быть в одно и то же время истинными.

Если I ложно, то О истинно. Если нельзя сказать «некоторые люди всеведущи», то это происходит оттого, что истинно противоречащее суждение Е — «ни один человек не есть всеведущ», а если это суждение истинно, то истинно подчинённое суждение О — «некоторые люди не суть всеведущи».

Если О ложно, то I истинно. Если ложно, что «некоторые люди не суть смертны», то это происходит от истинности противоречащего суждения «все люди смертны», а из истинности этого суждения следует истинность подчинённого суждения «некоторые люди смертны».

Следовательно, оба подпротивных суждения могут быть в одно и то же время истинными, но оба не могут быть ложными (потому что при ложности одного суждения другое является истинным).

Наибольшая противоположность. Мы рассмотрели пары суждений противных и противоречащих. Спрашивается: какие суждения представляют наибольшую противоположность? Нужно думать, что таковыми являются суждения А и Е; между этими суждениями возникает наибольшая противоположность, когда мы их сопоставляем друг с другом. Если кто-нибудь скажет, что «все книги содержат правду», и мы на это замечаем, что «ни одна книга не содержит правды», то противоположность между первым суждением и вторым чрезвычайно велика. Не так велика будет противоположность в том случае, если на утверждение «все книги содержат правду» мы скажем, что «некоторые книги не содержат правды». Из этих примеров видно, что противоположность между А и Е больше, чем между А и О, т.е. несогласие больше в первом случае, чем во втором. Таким образом, наибольшая противоположность содержится в суждениях противных. Эта противоположность называется диаметральной.

Но хотя наибольшая противоположность существует между суждениями противными, однако при опровержении суждений обще-утвердительных и обще-отрицательных гораздо удобней пользоваться суждениями противоречащими, а не противными, потому что гораздо меньше риска в утверждении I или О, чем в утверждении А или Е. Предположим, кто-нибудь утверждает — «все книги полезны». Это утверждение можно отвергнуть, показав, что «ни одна книга не полезна», но можно отвергнуть, показав, что «некоторые книги не полезны». Этот второй способ опровержения предпочтительнее по следующей причине. В самом деле, если мы покажем, что «некоторые книги не полезны», то этого вполне достаточно для того, чтобы отвергнуть положение «все книги полезны». Гораздо легче показать

бесполезность только некоторых книг, чем показать, что ни одна книга не полезна. Гораздо меньше риска утверждать O, чем утверждать E. По этой причине мы редко опровергаем обще-утвердительное суждение при помощи обще-отрицательного, но гораздо чаще при помощи противоречащего частно-отрицательного. То же самое справедливо относительно другой пары противоречащих суждений.

Всё сказанное выше об отношении суждений можно изобразить при помощи следующей таблицы:

Если A истинно, то E ложно, O ложно, I истинно
Если E истинно, то A ложно, I ложно, O истинно
Если I истинно, то A неопределённо, O неопределённо, E ложно
Если O истинно, то E неопределённо, I неопределённо, A ложно
Если A ложно, то E неопределённо, I неопределённо, O истинно
Если E ложно, то A неопределённо, I истинно, O неопределённо
Если I ложно, то A ложно, E истинно, O истинно
Если O ложно, то A истинно, E ложно, I истинно

Эту таблицу учащийся не должен знать наизусть, но должен уметь её вывести.

Вопросы для повторения

Какие суждения называются противоположными? Изобразите логический квадрат. Какие суждения называются противоречащими? Какое отношение противоположения существует между противоречащими суждениями? Какие суждения называют противными? Какое отношение противоположения существует между противными суждениями? Какие суждения называют суждениями подчинения? Какое отношение противоположения существует между суждениями подчинения? Какие суждения называются суждениями подпротивными? Какое отношение противоположения существует между суждениями: подпротивными? Между какими суждениями существует наибольшая противоположность? Почему обще-утвердительное суждение лучше опровергать частно-отрицательным, чем обще-отрицательным?

Глава XI

О законах мышления

Понятие закона мышления. Под законами мышления понимаются такие законы, которым наше мышление должно подчиняться для того, чтобы оно было логическим, т.е. истинным. Если сказать, что существуют такие законы, которым должно подчиняться мышление для того, чтобы сделаться истинным, то многим кажется, что нужно только знать, в чём заключаются эти законы, и применять их в процессе мышления для того, чтобы избежать ошибок мышления. Но такое мнение совершенно несправедливо, потому что так называемые законы мышления не суть законы, которые мы должны применять сознательно, преднамеренно, а это — законы, которыми мы пользуемся бессознательно. Так как преднамеренное пользование законами мышления невозможно, то многие думают, что эти законы не имеют никакого практического значения для нашего мышления. По их мнению, они могли бы иметь значение только в том случае, если бы мы могли ими пользоваться для достижения истины, а раз они такой цели служить не могут, то их следует отвергнуть, как совершенно бесполезные.

Чтобы определить действительное значение законов мышления, нам следует вспомнить то, что было сказано выше о различии между психологией и логикой. Мы видели, что психология, как и естественные науки, имеет целью описывать процессы мышления так, как они совершаются в действительности. В этом смысле естествознание формулирует общие положения, которые и называются законами природы; таким же образом и психология формулирует общие положения, служащие для выражения того, как совершается мышление, и эти общие положения можно назвать законами мышления. Логические законы мышления не поставляют своею целью изобразить, как совершается мышление вообще, но имеют целью изобразить, как должно совершаться то мышление, которое приводит к достижению истины. Поэтому законы мышления мы должны называть законами мышления не в том смысле, в каком обыкновенно закон природы называется законом, именно, как формулирование того, что совершается фактически, но они суть законы в том смысле, что представляют собою известные требования, которым мысль наша должна подчиняться; мысль, чтобы быть правильной, должна следовать этим требованиям. Обыкновенно признают четыре закона мышления, именно: «закон тождества», «закон противоречия», «закон исключённого третьего» и «закон достаточного основания».

Закон тождества. Закон тождества можно формулировать: «A есть A», т.е. всякий предмет есть то, что он есть. На первый взгляд кажется, что эта формула содержит в себе нечто само собой разумеющееся и потому практически не имею-

щее никакой ценности. Но в действительности этот закон содержит весьма важное требование, а именно, чтобы в процессе нашего мышления каждая мыслимая вещь или представление мыслимой вещи, которое мы обозначим символически при помощи А, сохраняло своё тождество. Если в нашем мышлении возникает представление какой-либо вещи (А), то оно и в дальнейших процессах мышления должно мыслиться с тем же содержанием, с каким мыслилось вначале. То, что мы мыслим в данный момент о той или другой вещи, мы должны мыслить и спустя известное время, т.е. мы должны мыслить с тем же самым содержанием, с каким мыслили раньше. Логическая мысль не могла бы осуществиться, если бы я, сказав, что А есть В, при повторении этого суждения думал уже не об А, а о чём-нибудь другом. Её ли бы я, например, высказывая суждение, что «поваренная соль состоит из хлора и натрия», думал о поваренной соли, при повторении же суждения стал думать о какой-нибудь другой соли, то процесс мышления привёл бы меня к ложным результатам. Необходимо, чтобы я вторично, при повторении суждения «поваренная соль состоит из хлора и натрия», думал именно о поваренной соли, а не о какой-либо другой соли. Нужно, чтобы в процессе мышления каждая мыслимая вещь оставалась тождественной самой себе. Без соблюдения этого требования не может осуществиться логическое мышление, т.е. истинное мышление.

Таким образом, по закону тождества, всё то, что мы мыслим, должно оставаться тождественным самому себе. Этот закон применяется главным образом к понятиям и представлениям. Они в процессе мышления должны оставаться тождественными самим себе, иначе будет нарушена правильность мышления.

Когда же мы начинаем соединять представления, другими словами, когда мы начинаем составлять суждения, то является необходимость применять ещё три закона, именно: закон противоречия, закон исключённого третьего и закон достаточного основания.

Закон противоречия. Закон противоречия формулируется так: «А не может в одно и то же время быть В и не-В», или: «из двух суждений, из которых одно утверждает то, что другое отрицает, одно должно быть ложным». Смысл этого закона заключается в том, что ничто не может в одно и тоже время, водном и том же отношении иметь противоречащие качества. Мы, например, никак не можем себе представить, чтобы бумага была в одно и то же время и белая и не-белая, например красная. Мы никак не можем себе представить, чтобы дом в одно и то же время был и большим и небольшим. Ни одно качество не может в одно и то же время и присутствовать и отсутствовать.

Таким образом, закон противоречия требует, чтобы мы одной и той же вещи, в одно и то же время, в одном и том же отношении не приписывали противоречащих предикатов В и не-В.

Закон исключённого третьего. Закон исключённого третьего формулируется следующим образом: «при двух суждениях, из которых одно утверждает то, что другое отрицает („А есть В“ и „А есть не-В“), не может быть третьего, среднего суждения».

Закон исключённого третьего лучше всего можно объяснить, если сказать, что, согласно этому закону, о всяком качестве вещи мы можем только утверждать, что оно или принадлежит вещи, или не принадлежит; в этом случае не может быть ничего третьего, среднего, что-либо третье в этом случае исключается. Когда мы приписываем какой-либо вещи какой-либо предикат, то мы можем приписывать только или В, или не-В. Вещь должна быть или чёрной, или не-чёрной. Растения могут быть или хвойные, или не-хвойные; животные могут быть или позвоночные, или не-позвоночные; третьего ничего быть не может (tertium non datur).

Закон достаточного основания. Четвёртый закон мышления называется «законом достаточного основания» (lexrationis sufficientis). Этот закон обыкновенно определяется так: «мы все должны мыслить на достаточном основании», т.е. всякая мысль, всякое суждение должно иметь определённое логическое обоснование. Ближе это можно так пояснить. Если у нас есть суждение, истинность которого для нас не непосредственно очевидна, то мы должны найти основание (ratio) для этого суждения, мы должны дать логическое обоснование его. Но что такое логическое обоснование?

Мы видели при рассмотрении условных суждений, что называется основанием и что называется следствием, и потому для нас должно быть понятно, что значит, что «мысль должна иметь известное обоснование». Мы видели в первой главе, что все положения должны быть сводимы на непосредственно очевидные положения, такое сведение предполагает, что между суждениями есть связь такого рода, что одни суждения опираются на другие, обосновываются другими. Например, если мы говорим, что «погода изменится», потому что барометрическое давление падает, то суждение: «барометрическое давление падает» является основанием для суждения: «погода изменится». Если мы находим, что «треугольник имеет две равных стороны», то это суждение есть основание для суждения «два угла данного треугольника равны».

Обыкновенно в логике основание и причина обозначаются одним и тем же термином ratio, но только основание называют ratio cognoscendi («основание познания»), а причину называют ratio fiendi («основание становления»). Чтобы видеть разницу между этими двумя ratio, возьмём пример. Я произношу суждение: «В комнате сделалось теплее». Логическое обоснование этого суждения может находиться в суждении: «ртуть термометра расширилась». Причинное обоснование теплоты комнаты получится в том случае, если мы скажем: «затопили печку, и оттого в комнате сделалось теплее».

Формальный характер законов мышления. Рассмотренные нами законы мышления в логике имеют такое же значение, какое в математике имеют аксиомы. Они так же непосредственно очевидны, как эти последние, как, например, аксиомы: «целое больше части», «между двумя точками можно провести только одну прямую».

Эти законы называются также формальными законами мысли, потому что они не касаются содержания мысли. Закон тождества не указывает, какие именно представления, понятия, суждения должны оставаться тождественными; закон проти-

воречия также не указывает, какие именно мысли не должны сами себе противоречить; закон исключённого третьего ничего не говорит, между какими именно противоречащими суждениями не может быть третьего, но они не говорят этого потому, что их утверждение справедливо по отношению ко всякому представлению, ко всякому суждению: всякая мысль должна подчиняться этим законам, совершенно так, как алгебраические формулы не показывают, в применении к каким числам они справедливы, и именно потому, что в них можно подставить какие угодно числа и величины.

Вопросы для повторения

Что называется законами мышления? Какие существуют законы мышления? Как формулируется закон тождества? Как формулируется закон противоречия? Объясните применение закона противоречия. Как формулируется закон исключённого третьего? Объясните применение закона исключённого третьего. Как формулируется закон достаточного основания? Какое различие между основанием и причиной? Почему законы мышления называют формальными законами?

Глава XII

О непосредственных умозаключениях

Определение умозаключения. Теперь мы рассмотрим умозаключение, или рассуждение, которое представляет собой наиболее совершенное логическое построение. Умозаключение получается из суждений, и именно таким образом, что и в двух или больше суждений с необходимостью выводится новое суждение. Это последнее обстоятельство, именно выведение нового суждения, особенно характерно для процесса умозаключения.

Итак, умозаключение есть вывод суждения из других суждений, которые в таком случае называются посылками или предпосылками (praemissae). Вообще умозаключение является результатом сопоставления ряда посылок. Но есть вид умозаключений, основывающихся на одной посылке; это так называемые умозаключения в несобственном смысле, или умозаключения непосредственные. Например, у меня есть суждение: «ни один металл не есть сложное тело»; имея такое суждение, я могу сделать вывод, что «ни одно сложное тело не есть металл». Это есть непосредственное умозаключение. Умозаключение это есть потому, что, допустив одно суждение, мы из него выводим другое.

В зависимости от числа посылок умозаключения делятся на две группы: 1) умозаключения в несобственном смысле, или непосредственные умозаключения; 2) умозаключения в собственном смысле. К этой последней группе относятся следующие виды умозаключений: 1) индукция, 2) дедукция, 3) аналогия и т.п.

Непосредственные умозаключения. Непосредственные умозаключения делятся на следующие группы:

I. Умозаключения о противоположности, которые в свою очередь делятся на пять групп:

1. Умозаключение от подчиняющего к подчинённому (adsubordinatam). Мы знаем, что если дано обще-утвердительное суждение, например «все люди подвержены заблуждениям», то от истинности его мы заключаем к истинности частно-утвердительного: «некоторые люди подвержены заблуждениям». Как легко видеть, это есть умозаключение от суждения, подчиняющего к суждению подчинённому. Мы рассмотрели случай умозаключения от A к I; к этой же группе относятся умозаключения от E к O.
2. Умозаключение от подчинённого к подчиняющему (ad subordinantem). Например, дано частно-утвердительное суждение «некоторые лошади суть животные

плотоядные»; от ложности его заключаем к ложности обще-утвердительного: «все лошади суть животные плотоядные».

3. Adcontradictoriam (A—O, E—I). От ложности обще-утвердительного суждения: «все люди читают газеты», заключаем к истинности частно-отрицательного: «некоторые люди не читают газет». Подобное же отношение возможно между суждениями E и I. (Перечислите, какие именно возможны случаи умозаключения ad contradictoriam.)
4. Adcontrariam (A—E). От истинности обще-утвердительного суждения «все растения суть организмы» заключаем к ложности противного суждения: «ни одно растение не есть организм». Случаев умозаключения adcontrariam два: от истинности A к ложности E и от истинности E к ложности A.
5. Ad subcontrariam (I—O). Дано частно-утвердительное суждение: «некоторые люди всеведущи»; от ложности того суждения заключаем к истинности частно-отрицательного: «некоторые люди не суть всеведущи».

Обратимся к следующей группе непосредственных умозаключений, получающихся при изменении суждений; это изменение суждений называется превращением.

II. Превращение (obversio). Этот процесс состоит в изменении формы суждений: утвердительные суждения превращаются в отрицательные, и наоборот; при этом смысл суждения не изменяется.

Например, возьмём суждение, данное нам в утвердительной форме: «эти ученики прилежны». Это суждение можно превратить в равнозначащее ему суждение отрицательное. Для этого должно поставить перед связкой и сказуемым отрицание. Тогда у нас получится суждение: «эти ученики не суть не-прилежны».

Отрицательное суждение превращается в равнозначащее ему утвердительное тем, что отрицание от связки переносят на сказуемое. Например, «ученики не суть прилежны»; превращение этого отрицательного суждения даёт утвердительное суждение: «ученики суть не-прилежны». Принято говорить, что второе суждение есть вывод из первого.

Вот, например, превращения одних суждений в другие:

Превращение A. Суждение A «все металлы суть элементы» превращается в суждение E: «все металлы не суть неэлементы», или «ни один металл не есть не-элемент», или «ни один металл не есть сложное тело».

Превращение E. Суждение E «ни один человек не бывает совершенен» превращается в суждение A; «все люди суть несовершенны»,

Превращение I. Суждение I «некоторые люди надёжны» превращается в суждение O: «некоторые люди не суть ненадёжны».

Превращение O. Суждение O «некоторые люди не суть надёжны» превращается в суждение I: «некоторые люди суть ненадёжны».

Таким образом, мы видим, что есть определённый закон превращения одних суждений в другие: A всегда превращается в E, E в A, I в O, O в I.

Общая схема превращения:

A: все S суть P -> E: ни одно S не есть не-P
E: ни одно S не суть P -> A: все S суть не-P
I: некоторые S суть P -> O: некоторые S не суть не-P
O: некоторые S не суть P -> I: некоторые S суть не-P

Третий класс непосредственных умозаключений называется обращением (conversio).

III. Обращение (conversio). В этом процессе происходит перемещение подлежащего на место сказуемого, и наоборот.

Попробуем обратить суждение A «все птицы суть животные» по только что указанному способу. Тогда получится суждение «все животные суть птицы», но это неверно, так как в класс животных входят и рыбы и млекопитающие; следовательно, есть животные, которые не суть птицы. Ошибка в этом обращении получилась вследствие того, что не принято в соображение то обстоятельство, что в обще-утвердительных суждениях сказуемое не распределено, а потому при обращении сказуемое нужно брать не во всём объёме. Поэтому суждение «все птицы суть животные» обращается в суждение «некоторые животные суть птицы». Необходимость изменения количества сказуемого в процессе обращения обще-утвердительного суждения можно сделать ясной при помощи схемы (рис. 10), которая указывает отношение объёмов подлежащего и сказуемого.

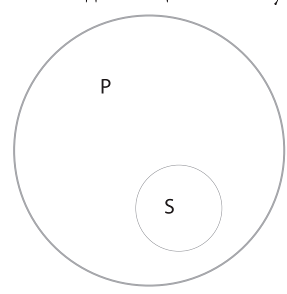


Рис. 10

Подлежащее «птицы» (S) составляет только часть объёма предиката P; поэтому при обращении предикат нужно взять не во всём его объёме. Такое обращение, когда суждение изменяет своё количество, называется обращением посредством ограничения (conversio per limitationem или per accidens). Таким образом, суждение A обращается в I.

Но когда подлежащее и сказуемое обще-утвердительного суждения суть понятия равнозначащие, т.е. имеют одинаковый объём, то суждение после обращения сохраняет своё количество; тогда говорят, что обращение происходит чисто. Например, суждение «все обезьяны суть четверорукие» обращается в суждение «все четверорукие суть обезьяны». Такое обращение называется простым, или чистым, обращением (conversio simplex).

Суждение I обращается чисто. Например, суждение «некоторые металлы драгоценны» обращается в суждение «некоторые драгоценные вещества суть металлы».

Суждение E обращается также чисто. Например, суждение «ни один честный свидетель не подкуплен» обращается в суждение «ни один подкупленный человек не есть честный свидетель».

Но возьмём суждение O: «некоторые люди не суть богаты»; по обращении должно было бы получиться: «все богатые не суть люди». Но это не может быть потому, что в обращённом суждении сказуемое взято во всём объёме, между тем как в обращаемом суждении оно было взято не во всём объёме. Частно-отрицательное суждение вообще не обращаемо, и именно оттого, что в обращённом суждении должно получиться отрицательное суждение, следовательно, сказуемое в нём должно быть распределено, между тем в обращаемом суждении оно в качестве подлежащего частного суждения не распределено.

Часто говорят, что эта теория обращений не имеет никакого смысла, но в действительности она имеет практическое значение. При обращении общеутвердительных суждений у нас всегда имеется стремление обращать их без ограничения. Например, когда произносят суждение «все великие люди имеют большие черепа», то есть тенденция думать также, что «все, имеющие большой череп, суть великие люди».

IV. Противопоставление. Четвёртый класс непосредственных умозаключений называется противопоставлением. Это собственно есть соединение превращения с обращением. В процессе противопоставления мы сначала производим превращение какого-либо суждения, а затем превращённое суждение обращаем. Например, возьмём суждение A: «все металлы суть элементы», произведём превращение, получится суждение: «все металлы не суть не-элементы». Обращая же это суждение, получим E: «все не-элементы не суть металлы», или, что то же, «все сложные тела не суть металлы».

Возьмём противопоставление обще-отрицательного суждения E «ни один лентяй не заслуживает успеха». Это суждение превращается в суждение: «все лентяи суть не заслуживающие успеха». Это суждение в свою очередь при обращении даёт: «некоторые люди, не заслуживающие успеха, суть лентяи». Наконец, возьмём противопоставление частно-отрицательного суждения O: «некоторые несправедливые законы не отменены». Это суждение превращается в I: «некоторые несправедливые законы суть не-отменённые законы»; а это суждение при обращении даёт: «некоторые не отменённые законы суть несправедливы». Суждение I, очевидно, не допускает противопоставления.

Таблица противопоставления

A : все S суть P;

ни одно не-P не есть S

E : ни одно S не есть P -> некоторые не-P суть S

O : некоторые S не суть P -> некоторые не-P суть S

I : некоторые S суть P

Вопросы для повторения

Как определяется умозаключение? Какие виды умозаключений мы различаем?

Какие умозаключения называют непосредственными? Какие умозаключения называются умозаключениями подчинения? Противоположности? Что такое превращение? Как превращаются суждения A, E, I, O? Что такое обращение? Как обращаются суждения A, E, O, I? Что такое противопоставления?

Глава XIII

Дедуктивные умозаключения. Силлогизм

Определение силлогизма. Мы рассмотрели непосредственные умозаключения, теперь перейдём к рассмотрению посредственных умозаключений и из них прежде всего рассмотрим дедуктивные умозаключения. Дедуктивные умозаключения принимают формы силлогизма. Силлогизм есть такая форма умозаключения, в которой из двух суждений необходимо вытекает третье, причём одно из двух данных суждений является обще-утвердительным или обще-отрицательным. Силлогизм, таким образом, представляет собой умозаключение от общего. Полученное суждение ни в коем случае не будет более общим, чем суждения, из которых оно выводится.

Например, нам даются два суждения:

Все растения суть организмы.

Сосны суть растения.

Из них следует, что «сосны суть организмы».

Этот пример показывает, что, если нам даются два суждения, из них необходимо получается новое суждение. Мы не входим в рассмотрение того, истинны ли эти суждения или нет, но раз только мы допустим их, то тотчас же необходимо следует новое суждение.

Части силлогизма. Данные суждения называются предпосылками или посылками (praemissae), а новое суждение, которое получается из некоторого сопоставления посылок, называется заключением (conclusio). Те понятия, которые входят в заключение и предпосылки, называются терминами (termini). Подлежащее заключения («сосны») называется обычно меньшим термином (terminus minor), сказуемое заключения («организмы») называется большим термином (terminus major), а термин «растение», который не всегда входит в данное заключение, называется средним термином (terminus medius). Обозначение, терминов большими или меньшими находится зависимости от того, какой объём им присущ в одном из типичных случаев силлогистического вывода, как в только что приведённом. Самый больший объём приходится на долю сказуемого («организмы»), самый меньший — на долю меньшего термина, подлежащего заключения («сосны»), а средний — на долю среднего термина («растения»), который не входит в заключение. Это наглядно обнаруживается, если изобразить отношение между терминами схематически. На рис. 19 S обозначает меньший термин, M — средний, P — больший.

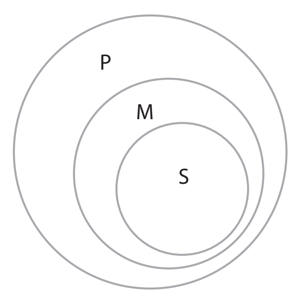


Рис. 19

Средний термин называется средним также потому, что он служит посредствующим связующим элементом между большим и меньшим терминами. Средний термин служит для сравнения большего термина с меньшим. Сами по себе эти термины не могут быть сравниваемы. Сравнение может происходить через посредство среднего термина. Мы не могли бы связать термин «сосны» с термином «организмы», если бы у нас не было термина «растения», который связывается, с одной стороны, с термином «организмы», с другой стороны, с термином «сосны» и, таким образом, служит связующим звеном между термином «сосны» и термином «организмы».

Суждение, в которое входит больший термин, называется большей посылкой ; суждение, в которое входит меньший термин, называется меньшей посылкой.

Форма и содержание силлогизма. В силлогизме нужно отличать содержание от формы. Содержание — это термины, которые имеются налицо. Форма есть связь, которая придаётся нами терминам посылок. В силлогизме мы можем не обращать никакого внимания на истинность или ложность посылок. Для нас важно только сделать правильный вывод, совершить правильное умозаключение, правильно связать больший термин с меньшим, а это и есть форма силлогизма. Поэтому иногда посылки могут быть ложными, а заключение будет всё-таки истинным, как это можно видеть из следующего силлогизма, посылки которого состоят из очевидно ложных суждений:

Львы суть травоядные.

Коровы суть львы.

Коровы суть травоядные.

Аксиома силлогизма. Силлогистическое умозаключение таково, что раз мы допустили посылки, то из них необходимо будет вытекать заключение. Но почему же происходит то, что при наличности известных посылок заключение вытекает из них необходимо? Такого рода отношение между посылками и заключением объясняется следующим положением: «если одна вещь находится в другой, а эта другая находится в третьей, то первая находится в третьей», или «если одна вещь находится в другой, а эта другая находится вне третьей, то и первая также находится вне третьей».

Если A находится в B, а B находится в C, то, следовательно, A находится в C. Далее, если A находится в B, но B находится вне C, то A также находится вне C.

Наиболее общая формула этой аксиомы называется в логике dictum de omni et de nullo. Полное выражение этой аксиомы будет: «quidquid de omni valet, valet etiam de quibusdam et de singulis. Quidquid de nullo valet, nec de quibusdam valet, nec de singulis». Смысл этой аксиомы заключается в следующем: всё, что утверждается относительно целого класса, утверждается и относительно каждой вещи, которая содержится в этом классе, и наоборот: всё, что отрицается относительно целого класса, отрицается относительно всего, что содержится в этом классе. Это положение называется аксиомой, потому что оно очевидно; аксиомой же силлогизма оно называется потому, что на нём основывается необходимость вывода заключения силлогизма из данных предпосылок.

Правила силлогизма. Рассмотрим, какие правила мы должны соблюсти при построении силлогизма, чтобы он был правилен, или, другими словами, каким условиям должен удовлетворять силлогизм, чтобы заключение было правильно. Первое правило:

Во всяком силлогизме должно быть не менее и не более трёх терминов.

Если даётся более трёх терминов, то силлогистического соединения получиться не может. Если мы возьмём такой пример:

Все ораторы тщеславны.

Цицерон был государственный человек.

то в данных двух суждениях четыре термина, и вывода сделать нельзя. Если бы второе суждение было: «Цицерон оратор», то можно было бы сделать вполне определённый вывод, потому что тогда в силлогизме было бы три термина.

Иногда в силлогизме бывает четыре термина, а на первый взгляд кажется, что их только три. Это происходит вследствие двусмысленности терминов. Вот пример:

Лук есть оружие дикарей.

Это растение есть лук.

Это растение есть оружие дикарей.

Ошибка в этом случае происходит вследствие того, что средний термин в большей посылке употреблён не в том же смысле, в каком он употреблён в меньшей посылке. Таким образом, в силлогизме вместо трёх терминов получается четыре. Такая погрешность называется quaternio terminorum (учетверение терминов).

Второе правило силлогизма формулируется следующим образом:

Во всяком силлогизме должно быть не более и не менее трёх суждений.

Это оттого, что при трёх терминах может быть только три суждения. В самом деле, если у нас есть три термина, два из которых должны входить в состав того или другого суждения, причём одна и та же пара терминов не должна повторяться, то ясно, что при трёх терминах можно получить только три суждения.

Средний термин должен быть взят по крайней мере в одной из посылок во всём объёме. Для пояснения этого правила возьмём пример:

Все французы суть европейцы.

Все парижане суть европейцы.

Из этих двух посылок нельзя сделать никакого заключения. Но если бы средний термин мы взяли хоть в одной посылке во всём объёме, то заключение было бы возможно сделать. Например:

Все французы суть европейцы.

Все европейцы суть грамотны.

Следовательно, все французы суть грамотны.

Возьмём ещё пример:

Все натуралисты наблюдательны.

N наблюдателен.

Следовательно, N натуралист.

Так как термин «наблюдателен» взят не во всём объёме, то в класс наблюдательных кроме натуралистов могут входить и историки, и художники, и т.п. Следовательно, N может быть наблюдателен и в то же время находиться вне круга натуралистов, как это можно видеть на прилагаемой схеме (рис. 20).



Рис. 20

Если бы было сказано:

Все наблюдательные люди суть натуралисты.

N наблюдателен.

Следовательно, N натуралист. –

то такой вывод был бы правилен.

В первом случае средний термин ни в одной из посылок не взят во всём объёме. Вследствие этого получается неопределённость. А именно: может случиться, что мы один раз берём одну часть среднего термина, а другой раз — другую, как это можно видеть на схеме. Между тем, если средний термин взят хоть один раз во всём объёме, то мы и в большей и в меньшей посылке будем иметь дело с одним и тем же.

Если вообще средний термин взят хоть в одной посылке во всём объёме, тогда имеется налицо то, что связывает больший термин с меньшим термином. Если же он не входит ни в большую посылку, ни в меньшую во всём объёме, то он не может выполнять своего назначения — быть соединительным звеном, потому что в таком

случае больший или меньший термин относятся к чему-либо неопределённому, как в приведённом выше случае: N может быть внутри круга натуралистов, но может быть и вне этого круга. Вследствие этого не может получиться определённого заключения. Поэтому средний термин хоть в одной из посылок должен быть взят во всём объёме.

Термины, не взятые в посылках во всём объёме, не могут быть и в заключении взяты во всём объёме.

Для пояснения этого правила возьмём следующий пример:

Все преступники заслуживают наказания.

Некоторые англичане суть преступники.

Все англичане заслуживают наказания.

Очевидная ошибка в этом силлогизме получается вследствие того, что мы в заключении термин «англичане» берём во всём объёме, между тем как в посылке этот термин взят не во всём объёме. Мы бы сделали правильное заключение, если бы сказали: «некоторые англичане заслуживают наказания».

Возьмём другой пример, где ошибка не так очевидна:

Все историки беспристрастны.

Натуралисты не суть историки.

Натуралисты не суть беспристрастны.

Чтобы видеть, правилен ли этот вывод, изобразим силлогизм символически (рис. 21).

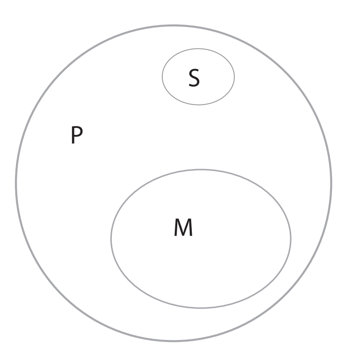


Рис. 21

Историки (М) находятся в Р (беспристрастные). О натуралистах сказано, что они не суть историки. Мы, следовательно, не имеем права помещать их в круге М; поэтому натуралистов мы можем поместить где угодно, лишь бы не в круге М, а если так, то, помещая S вне М, мы можем его поместить всё-таки в круге Р. Вследствие этого может оказаться, что «натуралисты беспристрастны». В большей посылке термин «беспристрастный» взят не во всём объёме, так что историки должны составлять только часть тех, которые беспристрастны, а потому мы не имеем права исключать из числа

беспристрастных и натуралистов. Ошибка в этом силлогизме получилась оттого, что в большей посылке термин «беспристрастный», как сказуемое обще-утвердительного суждения, взят не во всём объёме, между тем как в заключении, как сказуемое обще-отрицательного суждения, он взят во всём объёме. Другими словами, мы один раз говорим не обо всех, а другой раз обо всех. Такая ошибка называется ошибкой illiciti processi, недозволительное расширение большего термина, как в данном примере; недозволительное расширение меньшего термина мы имели в первом примере.

Из двух отрицательных суждений нельзя вывести никакого заключения. Возьмём пример, чтобы пояснить это правило:

Химия не есть гуманитарная наука.

Математика не есть химия.

Что следует из этих посылок? Обозначим (рис. 22) «химия» посредством М, «гуманитарные науки» — посредством Р, «математика» — посредством S:

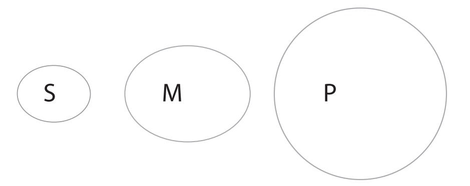


Рис. 22.

М должно быть вне Р, S должно быть вне М. Как легко видеть, средний термин в этом силлогизме не связывает больший термин с меньшим, потому что он находится вне большего и меньшего терминов. Если М не соединено с Р, а S не соединено с М, то S не может быть соединено с Р, т.е. через средний термин нельзя установить никакой связи между большим и меньшим терминами.

Если одна из посылок отрицательна, то заключение должно быть также отрицательно, и наоборот, для получения отрицательного заключения необходимо, чтобы одна из посылок была отрицательна. Возьмём пример:

Ни одно М не есть Р.

Все S суть М.

Раз Р находится вне среднего термина М, то, очевидно, S, которое находится в М, не свяжется с Р, а потому получится отрицательное заключение.

Таким образом, если у нас есть две посылки, из которых одна отрицательна, то мы не можем сделать утвердительного заключения.

Из двух частных суждений нельзя сделать никакого заключения.

Это ясно из предыдущих правил. Предположим, что эти частные суждения будут I и I; тогда окажется, что средний термин в обеих посылках будет не распределён как подлежащее и сказуемое частно-утвердительного суждения. Если мы будем стараться вывести заключение, то мы нарушим третье правило. В самом деле, пусть эти посылки будут:

Некоторые M суть P.

Некоторые S суть M.

В обоих этих суждениях средний термин не распределён. Следовательно, заключение не следует необходимо. Возьмём суждения I и O, например:

Некоторые M суть P.

Некоторые S не суть M.

Так как здесь одна посылка отрицательная, то и сказуемое P заключения должно быть распределено, между тем как в данных посылках P как сказуемое частноутвердительного суждения не распределено. Следовательно, попытка сделать заключение нарушала бы правило 4.

Наконец, правило 8 формулируется так:

Если одна из посылок есть суждение частное, то и заключение также должно быть частным.

Если мы желаем получить общее заключение в том случае, когда в силлогизме одна из посылок частная, то нарушается третье или четвёртое правило.

В самом деле, пусть мы имеем силлогизм:

Все M суть P.

Некоторые S суть M.

Все S суть P.

В этом силлогизме нарушается правило 4. Или пусть мы имеем силлогизм:

Некоторые M суть P. Все S суть M.

Все S суть P. В этом силлогизме нарушается правило 3.

Вопросы для повторения

Как определяется силлогизм? Какие части мы различаем в силлогизме? Какое различие между формой и содержанием силлогизма? В чём заключается аксиома силлогизма? Перечислите правила силлогизма и объясните при помощи примеров их применение.

Глава XIV

Силлогизм. Фигуры и модусы силлогизма

Возможные сочетания суждений в силлогизме. В предыдущей главе мы рассмотрели условия правильности силлогизмов. Рассмотрим теперь на примерах приложение этих правил. Мы будем брать по три суждения, которые могли бы составить силлогизм. Эти суждения должны быть или A, или I, или O, или E. Причём само собой разумеется, что для образования силлогизма они могут комбинироваться самыми различными способами. Например, мы могли бы иметь сочетание суждений AAO, EAI и т.п. Но мы должны исследовать, пользуясь вышеизложенными правилами, какие из этих сочетаний или соединений дают правильные силлогизмы.

Для того чтобы решить вопрос, какие сочетания дают правильные силлогизмы, мы должны предварительно решить вопрос, какие вообще возможны сочетания. Для этого мы поступим следующим образом. Возьмём сочетания AA, AE, AI, AO 4 раза и прибавим к этим сочетаниям A, E, I, O, получим:

AAA AEA AIA AOA

AAE AEE AIE AOE

AAI AEI AII AOI

AAO AEO AIO AOO и т.д;

Действуя аналогичным способом, мы можем получить 64 возможных сочетания.

Составив полную таблицу таких сочетаний, мы рассмотрим, руководясь правилами, приведёнными в прошлой главе, какие из этих сочетаний должны быть отброшены, как не соответствующие этим правилам, и какие из этих сочетаний должны быть оставлены, как дающие правильные силлогизмы.

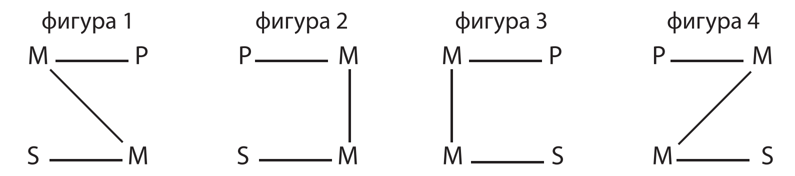
Берём сочетание AAA. Это сочетание не противоречит восьми правилам.

Сочетание AAE противно правилу 6, потому что в заключении находится отрицательное суждение E; а чтобы это было возможно, нужно, чтобы одна из посылок была суждением отрицательным, между тем в нашем силлогизме AAE обе посылки положительные. Следовательно, данное сочетание оказывается не возможным.

Сочетание AAO противоречит правилу 6, потому что заключение отрицательное, в то время как посылки утвердительные.

Если таким способом исследовать все 64 случая, то останется только 11 сочетаний, которые дают правильные силлогизмы. Эти сочетания следующие: AAA, AAI, AEE, AEO, AII, AOO, EAE, EAO, EIO, IAI, OAO.

Мы поставили своей задачей решение вопроса, сочетание каких суждений может давать правильные силлогизмы. Казалось бы, что указанным способом мы разрешаем тот вопрос, который нас интересует, но в действительности это не так, потому что при составлении этих сочетаний нужно принять в соображение ещё положение среднего термина в посылках. В том силлогизме, который мы до сих пор рассматривали, средний термин в большей посылке является подлежащим, а в меньшей посылке — сказуемым. Но среднему термину мы можем придавать произвольное положение: мы можем средний термин сделать сказуемым в обеих посылках, или подлежащим в обеих посылках, или, наконец, сказуемым в большей посылке и подлежащим в меньшей. Сообразно с этим мы получаем так называемые четыре фигуры силлогизма, которые и изображены на прилагаемой схеме.



Эта схема даёт возможность помнить положение среднего термина. Горизонтальные линии соединяют посылки, а наклонные и вертикальные линии соединяют средний термин в обеих посылках. Если обратить внимание на то, что наклонные и вертикальные линии, соединяющие средний термин, расположены симметрично, то легко помнить положение среднего термина.

Фигуры и модусы силлогизма. В фигуре 1 средний термин является подлежащим в большей посылке, сказуемым — в меньшей. В фигуре 2 он является сказуемым в большей посылке, сказуемым же и в меньшей посылке. В фигуре 3 он является подлежащим и в большей и в меньшей посылке, и, наконец, в фигуре 4 он является сказуемым в большей посылке и подлежащим — в меньшей.

Теперь мы возьмём 11 возможных сочетаний и предположим, что каждое сочетание изменяет положение среднего термина указанными четырьмя способами, тогда получится 44 сочетание.

Рассмотрим, какие из них возможны. Чтобы показать, как производится такого рода исследование, возьмём для примера сочетание AEE, изобразим его по первой фигуре.

A: Все M суть P.
E: Ни одно S не есть M.
E: Ни одно S не есть P.

Если мы обратим внимание на термин P, то окажется, что в большей посылке как сказуемое обще-утвердительного суждения он не распределён, между тем в заключении как сказуемое обще-отрицательного суждения он распределён. Это противоречит правилу 4, а следовательно, такое сочетание невозможно. Рассмотрим далее, какой вид может принять это сочетание по фигуре 2:

A: все M суть P
E: ни одно M не есть S
E: ни одно S не есть P

Здесь нет нарушения правил силлогизма, а потому заключение правильно. Но если это заключение мы рассмотрим по фигуре 3, то заключение будет нарушать правило 4. Силлогизм примет такой вид:

A: Все M суть P.
E: Ни одно M не есть S.
E: Ни одно S не есть P.

По фигуре 4 это сочетание будет правильно.

Если мы указанным только что способом исследуем все 44 сочетания, то получим следующие 19 правильных видов силлогизма, или модусов, распределённых по фигурам:

Фигура 1	Фигура 2	Фигура 3	Фигура 4
AAA	EAE	AII	AAI
EAE	AEE	IAI	AEE
AII	EIO	AII	IAI
EIO	AOO	EAO	EAO
		OAO	EIO
		EIO	

Всякий изучающий логику должен все эти модусы знать наизусть. Для облегчения же заучивания придумали следующее стихотворение, написанное гекзаметром:

Barbara, Celarent, Darii, Ferioque prioris;
Cesare, Camestres, Festino, Baroko, sekundae;
Tertia Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bokardo, Ferison habet;
Quarta insuper addit Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison.

Здесь каждое слово, напечатанное курсивным шрифтом, означает отдельный модус, посылки и заключение которого легко определить, если взять гласные буквы. Например, Barbara означает модус фигуры 1, в котором обе посылки и заключение суть AAA; Celarent означает модус EAE. Значение остальных букв этих слов будет изложено в следующей главе.

Если бы учащийся захотел по указанному способу определить, какие сочетания суждений дают верные силлогизмы, то он может воспользоваться след. указаниями.

Если он, руководясь правилами гл. XIII-й, станет отбрасывать те сочетания, которые противоречат правилам, то у него должно остаться след. 12 сочетаний: AAA AAI AEE AEO AII AOO EAE EAO EIO IAI OAO. Из них последнее сочетание IEO следует также отбросить, потому что оно противоречит четвёртому правилу, именно в заключении больший термин берётся во всём объёме, как сказуемое отрицательного суждения, в то время как в большей посылке, как сказуемое или как подлежащее частно-утвердительного суждения, он взят не во всём объёме. Таким образом остаётся всего 11 сочетаний.

Если затем он проведёт остающиеся 11 сочетаний по четырём фигурам, то у него, кроме тех 19 сочетаний, которые приведены выше, останутся ещё 5 сочетаний, именно по 1-й фигуре AAI и EAO, по 2-й фигуре EAO и AEO и по 4-й фиг. AEO. Хотя эти 5 сочетаний дают правильное заключение, но их всё-таки следует отбросить, потому что они дают ослабленное или подчинённое заключение, именно они дают частное заключение, в то время как могут давать и общее. В самом деле, возьмём сочетание AAI по первой фигуре:

Все научные сведения полезны.

Химические сведения научны.

Некоторые химические сведения полезны.

Хотя это заключение правильно, но при данных посылках можно получить я общее заключение: «все химические сведения полезны». Поэтому данное сочетание следует считать практически бесполезным.

Таким образом, если мы отбросим эти 5 сочетаний, дающих ославленные заключения, то у нас останутся те 19 сочетаний, которые приведены выше.

Возьмём для иллюстрации фигур и модусов примеры.

Фигура 1.

Barbara

A: Все хищные животные питаются мясом.

A: Тигры суть хищные животные.

A: Тигры питаются мясом.

Этот силлогизм символически можно изобразить следующим образом. «Хищные животные» как средний термин обозначим при помощи M; «питающиеся мясом» как больший термин — посредством P, а «тигры» — посредством S; тогда силлогизм изобразится при помощи схемы на рис. 23.

Celarent

E: Ни одно насекомое не имеет более трёх пар ножек.

A: Пчёлы суть насекомые.

E: Пчёлы не имеют более трёх пар ножек.

Схема этого модуса изображена на рис. 24.

Darii

A: Все хищные животные питаются мясом.

I: Некоторые домашние животные суть хищные животные.

I: Некоторые домашние животные питаются мясом (рис, 25).

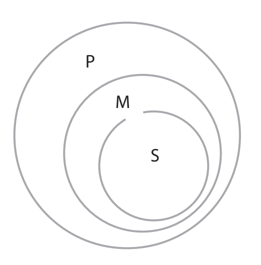


Рис. 23

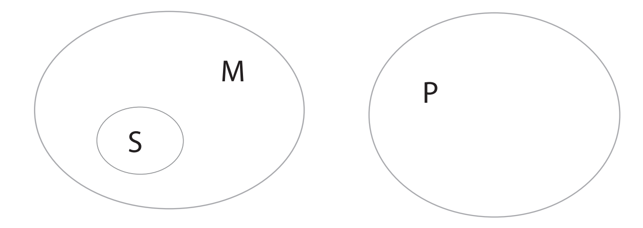


Рис. 24

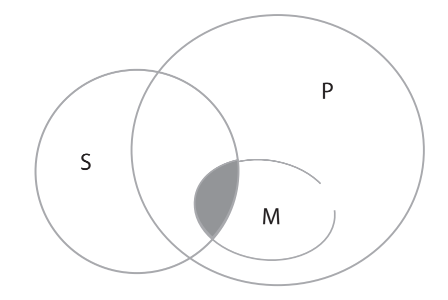


Рис. 25

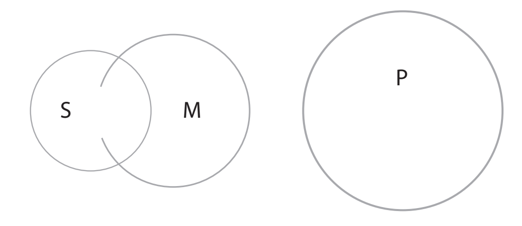


Рис. 26

Ferio
E: Ни один невменяемый не наказуем.
I: Некоторые преступники невменяемы.
O: Некоторые преступники не наказуемы (рис. 26).
Фигура 2.
Cesare
E: Ни один справедливый человек не завистлив.
A: Всякий честолюбивый завистлив.
E: Ни один честолюбивый человек не есть справедлив (рис. 27).

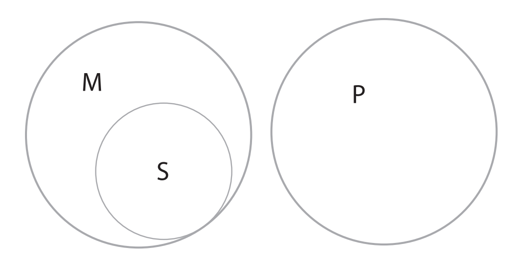


Рис. 27

Camestres
A: Преступники действуют из злого намерения.
E: N. не действовал из злого намерения.
E: N не есть преступник.
Festino
E: Ни один благоразумный человек не суеверен.
I: Некоторые хорошо образованные люди суеверны.
O: Некоторые хорошо образованные люди неблагоразумны.
Baroko
A: Все истинно моральные действия совершаются из правильных мотивов.
O: Некоторые действия, благодетельные для других, не совершаются из таких мотивов.
O: Некоторые благодетельные для других действия не суть истинно моральные.
Фигура 3.
Darapti
A: Все киты суть млекопитающие.
A: Все киты живут в воде.
I: Некоторые живущие в воде животные суть млекопитающие.

Данное умозаключение относится к фигуре 3, где средний термин d обеих посылках является подлежащим. Меньший термин «живущие в воде существа» взят в меньшей посылке не во всём объёме; следовательно, и в заключении должен быть взят не во всём объёме (рис. 28).

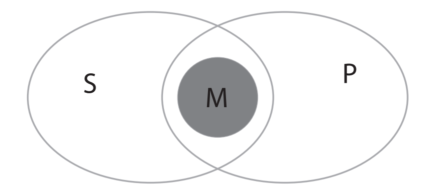


Рис. 28

Felapton
E: Ни один глухонемой не может говорить.
A: Глухонемые суть духовно нормальные люди.
O: Некоторые духовно нормальные люди не могут говорить (рис. 29).

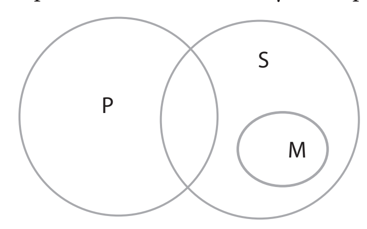


Рис. 29

Disamis
I: Некоторые романы поучительны.
A: Все романы суть вымышленные рассказы.
I: Некоторые вымышленные рассказы поучительны.
Ferison
E: Ни одна несправедливая война не может быть оправдана.
I: Некоторые несправедливые войны были успешны.
O: Некоторые успешные войны не могут быть оправданы.
Фигура 4. Возьмём силлогизм:
Bramantip
A: Все металлы суть материальные вещи.
A: Все материальные вещи имеют тяжесть.
I: Некоторые тела, имеющие тяжесть, суть металлы.

В этом силлогизме средний термин взят сказуемым в большей и подлежащим в меньшей посылке. Сказуемое в меньшей посылке взято не во всём объёме, поэтому и в заключении оно должно быть взято не во всём объёме. Таким образом, получается заключение: «некоторые тела, имеющие тяжесть, суть металлы». Эта фигура называется галеновской от имени Галена (в III в. н. э.); её не было у Аристотеля.

Ещё пример для иллюстрации четвёртой фигуры.
Camenes
A: Все квадраты суть параллелограмм.

Е: Ни один параллелограмм не есть треугольник.

Е: Ни один треугольник не есть квадрат.

Характеристика фигур. Характеризуем в общих чертах все четыре фигуры силлогизма в отношении их познавательного значения.

Фигура 1. В ней меньшая посылка утвердительная, а большая общая (sit minor, affirmans, пёс major sit specialis). Эта фигура употребляется в тех случаях, когда нужно показать применение общих положений (аксиом, основоположений, законов природы, правовых норм и т.п.) к частным случаям; это есть фигура подчинения.

Фигура 2. В этой фигуре одна из посылок должна быть отрицательной и большая посылка должна быть общей (una negans esto, nec major sit specialis). Посредством этой фигуры отвергаются ложные дедукции, или ложные подчинения. Например, кто-нибудь утверждает относительно испытуемого газа, что он есть кислород. Нам стоит указать на какой-нибудь присущий кислороду признак, который не присущ испытуемому газу, для того чтобы убедиться в том, что это не есть кислород. Тогда у нас получится следующий силлогизм:

А: Кислород поддерживает горение

Е: Этот газ не поддерживает горения.

Е: Этот газ не есть кислород.

Кто-нибудь утверждает, что данное лицо больно лихорадкой; утверждая это, он производит подчинение. Нам нужно отвергнуть это подчинение. Тогда мы составляем следующий силлогизм:

А: Все больные лихорадкой испытывают жажду.

Е: Этот больной не испытывает жажды.

Е: Этот больной не болен лихорадкой.

Таким образом, по второй фигуре отвергаются ложные подчинения, и именно потому, что одна из посылок отрицательная. Юридические приговоры строятся по этой фигуре. Например:

А: Этот смертельный удар нанесён человеком, обладающим огромной силой.

Е: Обвиняемый не есть человек, обладающий огромной силой.

Е: Обвиняемый не нанёс смертельного удара.

Фигура 3. В фигуре 3 меньшая посылка должна быть утвердительной, а заключение должно быть частным (sit minor affirmans, conclusio sit specialis). Поэтому в фигуре 3 обыкновенно отвергается мнимая общность утвердительных и отрицательных суждений или доказывается исключение из общего положения. Положим, нам нужно доказать, что утверждение «все металлы твёрды» допускает исключение, что оно не всеобще. Тогда мы строим силлогизм по фигуре 3:

Е: Ртуть не тверда.

А: Ртуть есть металл.

О: Некоторые металлы не твёрды.

Фигура 4 имеет искусственный характер и обыкновенно не употребляется.

Характер посылок и заключений каждой фигуры может быть наглядно представлен, если мы буквы модусов каждой фигуры расположим по вертикальным линиям таким образом, что буквы больших посылок будут идти по горизонтальной, буквы меньших посылок по второй горизонтальной и буквы заключений по третьей горизонтальной.

bAr bAr A	cEl A rEnt	dA rl I	fE rl O			Фигура 1 Все большие посылки общие Все меньшие посылки утвердительны
cE sAr E	cAm Es trEs	fEs tl nO	bAr Ok O			Фигура 2 Все большие посылки общие Все заключения отрицательны Одна посылка всегда отрицательна
dA rAp tl	dls Am ls	dA tls I	fE lap tOn	bOk Ar dO	fE Ar	Фигура 3 Все меньшие посылки утвердительны Все заключения частные

Вопросы для повторения

Чем обусловливается различие между фигурами силлогизма? Какие существуют фигуры силлогизма и какое различие между ними? Перечислите модусы всех четырёх фигур. Какое различие, между фигурами в отношения познания?

Глава XV

Сведение фигур силлогизма

Мы видели, что существуют различные фигуры и модусы силлогизмов. Спрашивается, равноценны ли они? Всё ли равно, если мы будем умозаключать по фигуре 1, 2 или 3? Оказывается, нет, и именно предпочтение следует отдать модусам фигуры 1. Доказательства по этой фигуре имеют особенно очевидный характер.

Для проверки истинности силлогистического вывода, выраженного при помощи какого-либо модуса той или иной фигуры, следует этот модус свести к какому-либо модусу фигуры 1, и именно потому, что очевидность заключения по фигуре 1 можно доказать, показав применимость аксиомы силлогизма к модусам фигуры 2. В символических обозначениях модусов, которые мы привели в предыдущей главе, есть указание на то, каким образом должно происходить это сведение к модусам фигуры 1.

Буква s показывает, что суждение, обозначенное предшествующей ему гласной, должно подвергнуться чистому обращению (conversio simplex).

Буква p показывает, что суждение, обозначенное предшествующей ему гласной, нужно обращать per accidens, или посредством ограничения.

Буква m показывает, что посылки силлогизма нужно переместить, т.е. большую посылку нужно сделать меньшей в новом силлогизме, а меньшую большей (нужно произвести metathesis, или mutatio praemissarum).

B, C, D, F, начальные согласные названий, показывают модусы фигуры 1, получающиеся от сведения. Так Cesare, Camestres и Camenes фигур 2 и 4 можно свести к Celarent фигуры 1; Darapti, Disamis фигуры 3 можно свести к Darii, Fresison — к Ferio.

Буква k показывает, что данный модус может быть доказан через посредство какого-либо модуса фигуры 1 при помощи особого приёма, который называется reductio per deductionem ad impossibile, или, короче, reductio ad impossibile. Этот приём сведения называется также reductio ad absurdum.

Рассмотрим несколько примеров сведений.

Модус Cesare фигуры 2, как показывает начальная буква, сводится к модусу Celarent фигуры 1. Буква s в обозначении этой фигуры показывает, что в суждении E должно произвести простое обращение. Сведение Cesare к Celarent можно сделать ясным при помощи сопоставления схем этих модусов.

Cesare сводится к Celarent

E: ни одно P не есть M -> E: ни одно M не есть P

A: все S суть M -> A: все S суть M

E: ни одно S не есть P -> E: ни одно S не есть P

Из сопоставления схем видно, что произошло только чистое обращение в большей посылке.

Модус Darapti сводится к Darii фигуры 1 и именно следующим образом. Меньшую посылку нужно обратить посредством ограничения, т.е. из суждения «все M суть S» должно получиться суждение; «некоторые S суть M».

Darapti сводится к Darii

A: Все M суть P -> A: все M суть P

A: Все M суть P -> I: некоторые S суть M

I: Некоторые S суть P -> I: некоторые S суть P

Пример:

Darapti

A: Все киты суть млекопитающие

A: Все киты суть водные животные

I: Некоторые водные животные суть млекопитающие

Darii

A: Все киты суть млекопитающие

A: Некоторые водные животные суть киты

I: Некоторые водные животные суть млекопитающие

Bramantip сводится к Barbara путём перестановки посылок:

Все P суть M -> все M суть S

Все M суть S -> все P суть M

Некоторые S суть P -> все P суть S

После того, как сделано заключение, в нём необходимо сделать обращение, на что указывает буква p ; тогда получится: некоторые S суть P.

Пример:

A: Все металлы суть материальные вещества

A: Все материальные вещества суть тяжёлые тела

I: Некоторые тяжёлые тела есть суть металлы

->

A: Все материальные вещества суть тяжёлые тела

A: Все металлы суть материальные вещества

I: Некоторые тяжёлые тела суть металлы.

Рассмотрим ещё сведение Camestres к Celarent. Для осуществления такого сведения необходимо произвести перестановку посылок, обратив меньшую посылку чисто, а равным образом сделав чистое обращение в заключение.

Camestres:

A: все P суть M

E: ни одно S не есть M

E: ни одно S не есть P

Celarent:

Ни одно M не есть S

Все P суть M

Ни одно P не есть S
Ни одно S не есть P
Возьмём пример:
A: Все звёзды суть самосветящиеся тела
A: Ни одна планета не есть самосветящееся тело
E: Ни одна планета не есть звезда
->
E: Ни одно самосветящееся тело не есть планета
A: Все звёзды суть самосветящиеся тела
E: Ни одна планета не есть звезда
(после чистого обращения)

Reductio ad absurdum. Наконец, рассмотрим ещё один способ сведения, это именно сведение посредством reductio ad absurdum — приведение к нелепости; он применяется, как уже было сказано, во всех тех модусах, в которых есть буква k.

К таким модусам относятся Baroko и Bokardo. Буква B в начале обозначения показывает, что для сведения необходимо воспользоваться модусом Barbara. Этот способ называется reductio ad absurdum (сведение к нелепости) по следующей причине. Мы, имея две посылки, приходим к известному выводу. Кто-нибудь утверждает, что наш вывод неверен. Тогда наша задача заключается в том, чтобы показать нелепость этого утверждения. Для этого мы стараемся показать, что нельзя, признавая данные посылки, не признавать нашего заключения, или вывода.

Возьмём умозаключение по модусу Baroko.
A: Все P суть M.
O: Некоторые S не суть M.
O: Следовательно, некоторые S не суть P.

Будем отрицать справедливость заключения: «Некоторые S не суть P». Если мы не признаём истинным заключение, то мы должны признать истинность противоречащего ему суждения. Поэтому, если ложно, что «некоторые S не суть P», то должно быть истинным, что «все S суть P». Сделав принятое положение меньшей посылкой, как это показывает буква k, мы получаем следующий силлогизм по Barbara с P в качестве среднего термина:
Все P суть M.
Все S суть P.
Все S суть M.

Именно k показывает, что посылка, обозначение которой предшествует букве A, должна быть замещена положением, противоречащим заключению.

Глава XVI

Условные, разделительные и условно разделительные силлогизмы

Условные, или гипотетические, силлогизмы. До сих пор мы рассматривали силлогизм, в котором посылками служат категорические суждения, но мы видели, что кроме категорических суждений есть ещё условные и разделительные суждения. Поэтому могут быть такие силлогизмы, в посылки которых входят суждения условные или разделительные, или и те и другие. Как мы видели, схема условного суждения будет такова:

Если A есть B, то C есть D.

Первое суждение, как мы видели, называется «основанием», второе называется «следствием». Можно составить такой силлогизм, в котором одна из посылок будет условным суждением; тогда у нас получится условный силлогизм.

Есть два типа условных силлогизмов:

1. Modus ponens, или модус конструктивный.
Если A есть B, то C есть D.
A есть B.
Следовательно, C есть D.
Пример:
Если дождь идёт, то почва мокрая.
Дождь идёт
Следовательно, почва мокрая.

Этот тип умозаключения называется modus ponens, потому что в нём основание полагается, утверждается (от ponere — вставить); в нём в меньшей посылке содержится утверждение основания. Вследствие того, что утверждается основание, утверждается также и следствие, потому что в данном случае основание есть причина следствия. Второй тип условных силлогизмов называется:

Modus tollens, или модус деструктивный. Он называется modus tollens потому, что меньшая посылка содержит отрицание, и именно следствия (tollere — уничтожать).

Если A есть B, то C есть D.
C не есть D.
Следовательно, A не есть B,
Покажем для примера:

Если дождь идёт, то почва мокрая
Но почва не мокрая
Следовательно, дождь не идёт.

В этом силлогизме в меньшей посылке отрицается следствие, в силу чего в заключении отрицается основание.

Таким образом, получаем два типа условного силлогизма. Первый называется также модус конструктивный, потому что в нём получается утвердительное заключение (от construe — строю, созидаю), второй тип называется модус деструктивный, потому что в нём получается отрицательное заключение (от destruo — разрушаю).

Следует заметить, что в условных силлогизмах можно умозаключать только лишь от утверждения основания к утверждению следствия и от отрицания следствия к отрицанию основания, но нельзя умозаключать от утверждения следствия к утверждению основания и от отрицания основания к отрицанию следствия. Это оттого, что одно и то же действие может созидаться различными причинами. В самом деле, если я отрицаю, что данная причина произвела то или другое действие, то из этого не следует, что его не могла произвести какая-нибудь другая причина; если я утверждаю, что данное действие произошло, то это не значит, что оно порождено данной причиной, потому что могло быть множество других причин, которые могли его породить. Для пояснения этого возьмём следующий условный силлогизм:

Если кто-нибудь читает хорошие книги, то он приобретает познания.

N приобрёл познания.

Мы здесь утверждаем следствие. Можем ли мы утверждать основание? Следует ли отсюда, что N читал хорошие книги? Нет, так как он эти познания мог приобрести при помощи различных других способов, например при помощи общения с учёными людьми, слушания лекций и т.п. Приобретение познаний имеет своей причиной не одно только чтение хороших книг, но и многие другие причины.

Попробуем отрицать основание; возьмём тот же силлогизм:

Если кто-нибудь читает хорошие книги, то он приобретает познания.

N не читает хороших книг.

Следует ли отсюда, что он не приобретёт познания? Нет, не следует по тем же соображениям, которые только что были приведены.

Разделительные силлогизмы называются так потому, что в одну из посылок их (именно в большую) входит разделительное суждение. Как мы видели, общая форма разделительного суждения будет:

А есть или В, или С, или D, или Е.

Каждый член разделительного суждения называется альтернативой.

Существуют следующие два типа разделительного силлогизма.

Modus ponendo tollens. В этом силлогизме в меньшей посылке утверждается один из членов деления большей посылки, или одна альтернатива; в заключение же вследствие этого все остальные члены отрицаются.

Его форма:

А есть или В, или С, или D, или Е.
А есть В.
Следовательно, А не есть ни С, ни D, ни Е.

Пример:

Треугольники бывают или остроугольные, или тупоугольные, или прямоугольные. Данный треугольник есть остроугольный.

Следовательно, он не есть ни прямоугольный, ни тупоугольный.

Для правильности этого вида умозаключения необходима правильность большей посылки, т.е. необходимо, чтобы члены деления были перечислены сполна и чтобы они исключали друг друга.

Modus tollendo ponens. В этой форме, в противоположность предыдущей, в меньшей посылке отрицаются все члены деления, за исключением одного, который и утверждается в заключении.

Его схема:

А есть или В или С, или D.
А не есть ни В, ни С.
Следовательно, А есть D.

Пример:

Треугольники бывают или остроугольные, — или тупоугольные, или прямоугольные.

Данный треугольник не есть ни остроугольный, ни тупоугольный. Следовательно, он — прямоугольный.

Этот вид разделительных умозаключений употребляется в геометрии под именем непрямого доказательства. Например:

Известная сумма должна быть или больше, или меньше, или равна тому-то.
Но она ни больше, ни меньше.
Следовательно, она равна.

Условие правильности разделительного силлогизма, как это легко видеть, сводится к правильности разделительных суждений, входящих в качестве посылки в состав разделительного силлогизма.

Условно-разделительные силлогизмы. Наконец, последняя группа умозаключений — это условно-разделительные, или лемматические. Это такие умозаключения, в которых большая посылка состоит из двух или большего числа условных суждений, а меньшая состоит из разделительного.

Здесь мы различаем следующие четыре формы умозаключений:

Простой модус ponens, или конструктивный. Он называется ponens потому, что меньшая посылка утвердительная; конструктивным он называется потому, что заключение утвердительное. Его схема:

Если А есть В, то С есть D.
Если Е есть F, то С есть D.
Но или А есть В, или Е есть F.
Следовательно, С есть D.

Пример:

Если наука сообщает полезные факты, то она заслуживает внимания. Если изучение науки служит упражнением для умственных способностей, то она также заслуживает внимания. Но каждая наука или сообщает полезные факты, или занятие ею упражняет умственные способности.

Следовательно, каждая наука заслуживает внимания.

Заметим, что в этой форме умозаключения в меньшей посылке утверждаются основания.

От этого простого модуса сложный отличается тем, что в нём в условных суждениях нет одного общего основания или общего следствия, как это мы имеем в простом модусе, и самое заключение выражается при помощи разделительного суждения.

Сложный модус ponens, или конструктивный. Его схема:

Если A есть B, то C есть D.

И если E есть F, то G есть H.

Но или A есть B. или D есть F.

Следовательно, или C есть D, или G есть H.

Пример:

Если я брошусь из окна, то я получу ушибы.

Если я пойду по лестнице, то я сгорю.

Но я должен или броситься из окна, или пойти по лестнице.

Следовательно, я или ушибусь, или сгорю.

Заметим, что в этой форме умозаключения в меньшей посылке также утверждается основание.

3. Простой модус tollens, или деструктивный :

Если A есть B, то C есть D.

и если A есть B, то E есть F.

Но C не есть D и E не есть F

Следовательно, A не есть B.

Пример:

Если бы мы захотели начать войну, то мы должны были бы или сделать заём, или увеличить налоги. Мы не можем сделать ни того, ни другого. Следовательно, мы не можем предпринять войны.

В этой форме силлогизма в меньшей посылке отрицаются следствия, а потому отрицаются и основания.

4. Сложный модус tollens, или деструктивный.

Если A есть B, то C есть D.

Если E есть F, то G есть H.

Но C не есть D и G не есть H.

Следовательно, A не есть B и не есть F.

Пример:

Лицо, желающее иметь автомобиль, может так рассуждать:

Если бы я был богат, то я автомобиль купил бы.

Если бы я был бесчестен, то я украл бы таковой.

Но я не куплю и не украду.

Следовательно, я не богат и не бесчестен.

Лемматические умозаключения по количеству следствий называются дилеммой, трилеммой и т.д.

Достоверность лемматического умозаключения находится в зависимости от правильности условных суждений в большей посылке и от полноты членов деления в меньшей. Так как эти условия часто не соблюдаются, то лемматическое умозаключение делается источником ошибок.

Источником ошибок является чаще всего неполное перечисление членов деления. Двумя альтернативами иногда нельзя исчерпать всего возможного числа случаев. Весьма часто дилемматическое умозаключение строят таким образом, что из всех возможных альтернатив берут только две альтернативы, вследствие чего и получается ошибка.

Пример:

Если какой-либо ученик любит учиться, то он не нуждается ни в каком поощрении. Если же он чувствует отвращение к учению, то всякое поощрение окажется бесполезным.

Но ученик может или любить учение, или чувствовать к нему отвращение.

Следовательно, поощрение или излишне, или бесполезно в деле обучения.

Эта дилемма ложна, потому что «любовь к учению» и «отвращение к учению» не суть единственно возможные альтернативы, так как могут быть такие ученики, которые не питают любви к учению, но не питают и отвращения к нему; для таких учеников поощрение может быть действительным.

Вопросы для повторения

Какие силлогизмы называются условными и какие типы условных силлогизмов мы различаем? Какие силлогизмы мы называем разделительными и какие типы их мы различаем? От чего зависит достоверность разделительных силлогизмов? Что называется альтернативой? Какие силлогизмы называются условно-разделительными? Какие четыре типа их мы различаем и чем они отличаются друг от друга? Что такое дилемма, трилемма? От чего зависит достоверность лемматического умозаключения?

Глава XVII

Сокращённые и сложные силлогизмы

Сокращённые силлогизмы. Перейдём к рассмотрению силлогизмов, которые называются сокращёнными и сложными силлогизмами; они по форме отличаются от обыкновенных. Некоторые утверждали, что мы в мышлении никогда не пользуемся силлогизмами. Но это неправильно, потому что в обиходной жизни мы пользуемся весьма часто силлогизмом, но только он не всегда бывает выражен полно, и именно оттого, что некоторые части его бывают выпущены. Эти силлогизмы называются сокращёнными, или также энтимемами. Это название происходит от греческого слова enthymema. Энтимема — силлогизм, часть которого мы держим в уме (εν θυμος), а часть выражаем. Мы можем выбрасывать часть силлогизма и мыслить всё-таки силлогистически. Например, если мы относительно кого-нибудь употребим выражение: «нужно быть дурным человеком, чтобы делать подобные вещи», то это выражение представляет собой силлогизм, который, если мы ему придадим полную форму, приобретёт следующий вид:

Все люди, которые делают подобные вещи, дурны. Этот человек делает подобные вещи.

Следовательно, он дурной человек

Для того чтобы пояснить, как происходит этот пропуск частей силлогизма, возьмём какой-нибудь полный силлогизм, например:

Всякий порок заслуживает порицания. Скупость есть порок.

Следовательно, скупость заслуживает порицания.

Этим примером можно воспользоваться для того, чтобы иллюстрировать следующие три вида энтимемы.

Вид 1:

Скупость заслуживает порицания, потому что она есть порок. (Здесь пропущена большая посылка.)

Вид 2:

Скупость заслуживает порицания, потому что всякий порок заслуживает порицания. (Здесь пропущена меньшая посылка.)

Вид 3:

Всякий порок заслуживает порицания, скупость же есть порок…

(Здесь пропущено заключение и именно потому, что оно очевидно.)

Эпихейрема. Есть, ещё один вид сокращённых силлогизмов, который называется эпихейремой. Это такой силлогизм, в обе посылки которого входят энтимемы.

Схема эпихейремы:

M есть P, так как оно есть N. S есть M, так как оно есть O.

Следовательно, S есть P.

Первая посылка должна была бы быть выражена так:

Все N суть P.

Все M суть N.

Следовательно, M есть P.

Вторая посылка должна была бы быть выражена так:

Все O суть M.

Все S суть O.

Следовательно, все S суть M.

Пример:

Ложь заслуживает презрения, так как она безнравственна.

Лесть есть ложь, так как она есть умышленное извращение истины.

Следовательно, лесть должна быть презираема.

В этом силлогизме, как это легко видеть, каждая из посылок есть суждение, которое представляет собой заключение со средним термином; если же дать заключение со средним термином, то этого вполне достаточно, для того чтобы восстановить весь силлогизм.

Теперь рассмотрим те силлогизмы, которые называются сложными.

Полисиллогизмы. Может случиться, и собственно в научной мысли весьма часто бывает, что мы несколько силлогизмов соединяем в один, и тогда получается то, что называется цепью силлогизмов — полисиллогизм.

Соединение силлогизмов происходит таким образом, что заключение одного силлогизма является посылкой для другого; тот силлогизм, который предшествует, называется просиллогизмом ; тот силлогизм, который следует после, называется эписиллогизмом.

Схема полисиллогизма будет следующая:

Просиллогизм:

Все B суть A

Все C суть B

Следовательно, все C суть A

Эписиллогизм:

Все C суть A

Все D суть C

Следовательно, все D суть A

Есть два типа полисиллогизмов. В первом умозаключение идёт от более общего к менее общему, во втором, наоборот, умозаключение идёт от менее общего к более общему. Первый тип называется прогрессивным, второй — регрессивным.

Пример прогрессивного полисиллогизма:

Все позвоночные имеют красную кровь.

Все млекопитающие суть позвоночные.

Все млекопитающие имеют красную кровь.
Все млекопитающие имеют красную кровь.
Все хищные суть млекопитающие.
Все хищные имеют красную кровь.
Все хищные имеют красную кровь.
Тигры суть хищные животные.
Тигры имеют красную кровь.

Здесь умозаключение идёт от более общего к менее общему (позвоночные, млекопитающие, хищные, тигры), т.е. шествует вперёд по отношению к содержанию, так как в частных понятиях содержание больше. Пример регрессивного полисиллогизма:

Позвоночные суть животные.
Тигры суть позвоночные.
Тигры суть животные.
Животные суть организмы.
Тигры суть животные.
Тигры суть организмы.
Организмы разрушаются.
Тигры суть организмы.
Тигры разрушаются.

Здесь умозаключение идёт от менее общего к более общему (позвоночное, животное, организм, разрушимое).

Сориты. Иногда при соединении нескольких силлогизмов для плавности мысли мы можем пропускать некоторые посылки. В таком случае получается то, что называется соритом (от греч. σωρός — куча). Существует два вида соритов: 1) аристотелевский, когда выбрасывается меньшая посылка каждого отдельного силлогизма, и 2) гоклениевский, когда выбрасывается большая посылка отдельных силлогизмов. Возьмём примеры:

1. Аристотелевский сорит.
Буцефал есть лошадь.
Лошадь есть четвероногое.
Четвероногое есть животное.
Животное есть субстанция.
Буцефал есть субстанция.

Если бы этому сориту мы придали полную форму, т.е. восстановили бы опущенные посылки, то у нас получилось бы следующих три силлогизма:

1) Лошадь есть четвероногое.
Буцефал есть лошадь.
Буцефал есть четвероногое
2) Четвероногое есть животное.
(Буцефал есть четвероногое).
Буцефал есть животное.

3) Животное есть субстанция.
(Буцефал есть животное).
Буцефал есть субстанция
2. Гоклениевский сорит.
Животное есть субстанция.
Четвероногое есть животное.
Лошадь есть четвероногое.
Буцефал есть лошадь.
Буцефал есть субстанция.

Это есть гоклениевский сорит, потому что выпущены большие посылки.

Если бы мы восстановили пропущенные посылки, то у нас получился бы следующий ряд силлогизмов:

1) Животное есть субстанция. Четвероногое есть животное. Четвероногое есть субстанция.
2) [Четвероногое есть субстанция]. Лошадь есть четвероногое. Лошадь есть субстанция.
3) [Лошадь есть субстанция]. Буцефал есть лошадь. Буцефал есть субстанция.

Вопросы для повторения

Что такое энтимема и сколько типов энтимем мы различаем? Что такое эпихейрема? Что такое полисиллогизм? Что такое просиллогизм и эписиллогизм? Какое различие между просиллогизмом прогрессивным и регрессивным? Что такое сорит? Какое различие между соритом аристотелевским и гоклениевским?

Глава XVIII

Силлогизм и его значение

Мы рассмотрели различные формы силлогизма и его применение; но спрашивается, какое он имеет познавательное значение? Этот вопрос следует поставить потому, что относительно значения силлогизма высказывались два противоположных взгляда.

Аристотель считал силлогизм орудием достоверного познания, т.е., по Аристотелю, только то познание следует считать истинно научным познанием, которое можно облечь в силлогистическую форму. Такой взгляд Аристотеля обусловливался тем, что, по его мнению, понятия находятся в вещах или воплощаются в единичных вещах. Силлогизм же является орудием достоверного познания потому, что процесс силлогизации приводит к соединению понятий. Сущность наших научных построений заключается в том, чтобы отыскать среднее понятие, т.е. то понятие, благодаря которому осуществляется процесс силлогизации. Результатом силлогизации является известная связь понятий, которая показывает связь реальных вещей потому, что отношение между понятиями в нашем уме соответствует отношениям между понятиями, существующими реально. Следовательно, из формального в нашем уме мы можем познавать реальное в природе. Вот почему раскрытие этой связи понятий имело такую большую цену в глазах Аристотеля и его последователей в древности и в средние века. Они думали, что силлогизм есть главное орудие для открытия научных истин, для развития науки. Поэтому в средневековой науке и философии силлогизм и играл такую важную роль.

Бэкон. Но такое значение силлогизма подверг сомнению английский философ Бэкон, который находил, что силлогизм не может быть орудием научного познания по следующим причинам. Силлогизм состоит из суждений; суждения состоят из понятий, которые являются результатом обобщения. Следовательно, понятие есть то, на чём основывается силлогизм. Если понятия составляются не точно, то и силлогизм будет не точен. Поэтому в научном познании самым главным является процесс образования понятий. Вследствие этого не силлогизм есть главное орудие познания, а индукция, при помощи которой получаются понятия. Индукция, таким образом, является главным средством научного познания.

Дж. С. Милль. Но самые сильные возражения против силлогизма были представлены Дж. С. Миллем. Он находил, что в силлогизме существенный недостаток заключается в том, что он не даёт ничего нового. Силлогизм ставит целью доказать заключение, признав за истинное большую посылку. Но имеет ли он право делать это последнее? Нет, потому что достоверность большей посылки уже предполагает достоверность заключения, т.е. мы не имеем права признать достоверности боль-

шей посылки, если мы не признаём достоверности заключения. В самом деле, когда мы строим силлогизм:

Все люди смертны.
Сократ человек.
Следовательно, Сократ смертен. –

то наше заключение «Сократ смертен» уже предполагается в суждении «все люди смертны». Мы не можем утверждать, что «все люди смертны» до тех пор, пока мы не убедились, что каждый человек в отдельности смертен, а в том числе и Сократ. Следовательно, если мы в большей посылке утверждаем, что все люди смертны, то это потому, что мы уверены, что и Сократ смертен. Если же это так, то, спрашивается, что же мы доказываем при помощи силлогизма? Очевидно, что при помощи силлогизма мы можем получить в заключении только то суждение, которое уже предполагается большей посылкой. Следовательно, силлогизм доказывает только то, что уже заранее известно. Силлогизм сам по себе ничего не доказывает, потому что из большей, посылки мы можем вывести не всякие частные случаи, а только те, которые и большей посылкой принимаются за известные. В таком случае, по-видимому, силлогизм никакого научного значения не имеет, потому что он не даёт ничего нового. Заключение содержит только то, что уже есть в посылках.

Но, с другой стороны, по мнению Милля, несомненным является то обстоятельство, что в некоторых случаях мы при помощи силлогизма получаем новые истины. Например, если бы кто-нибудь спросил нас, почему мы знаем, что герцог Веллингтон смертен, то мы, вероятно, ответили бы: потому что все люди таковы. Следовательно, мы приходим здесь к познанию истины, (пока) недоступной наблюдению, посредством умозаключения, которое может быть представлено в следующем силлогизме:

Все люди смертны.
Герцог Веллингтон человек.
След., герцог Веллингтон смертен.

Если же путём силлогизации мы можем получать новые истины, то как это обстоятельство можно примирить с вышеприведённым утверждением Милля, что в процессе силлогизации мы в заключение не получаем ничего больше того, что содержится в большей посылке? По мнению Милля, выход из этого противоречия заключается в следующем. Обыкновенно неправильно выражаются, когда говорят, что в силлогизме заключение получается из общего предложения, как если бы заключение содержалось в большей посылке; заключение получается не из общего предложения, а только лишь согласно общему предложению. Чтобы это понять, надо заметить, что, по Миллю, не существует вывода от общего к частному. Дедуктивное умозаключение есть только видимость. В действительности существует только индуктивное умозаключение, которое является в двух формах, или 1) как заключение от частного к общему, которое и называется собственно индукцией, или 2) как заключение от частных к частным. Мы можем заключать от частных к частным или прямо, или не прямо, через посредство общего предложения. Этот

второй случай и представляет собой дедукцию. Таким образом, умозаключение от частных к частным, но через посредство общего составляет дедукцию.

Чтобы сделать этот взгляд вероятным, Милль старается показать, что вообще в процессе познания мы весьма часто прибегаем к умозаключению от частного к частному. «Мы не только, — говорит он, — можем умозаключать от частных к частным, не обращаясь к общему, но и беспрестанно так умозаключаем. Дитя, которое, обжегши палец, избегает совать его снова в огонь, сделало умозаключение, или вывод, хотя оно отнюдь не имело в мысли общего предложения: „огонь жжёт“». «Я убеждён, — говорит Милль, — что в действительности, заключая от своих личных опытов, а не из правил, сообщаемых нам книгами или преданием, мы заключаем от частных к частным чаще прямо, чем через посредство какого-нибудь общего предложения». Если мы, например, переводим что-либо на иностранный язык, то мы можем воспользоваться тем или иным правилом, т.е. чем-либо общим, но мы чаще переводим, умозаключая от частного к частному, без посредства общего правила, на основании применения какого-либо частного примера. Таким образом, даже научно образованные люди не всегда обращаются к общим предложениям.

Так как дедукция, по определению Милля, есть умозаключение от частного к частному через посредство общего, то какова же роль общего предложения в процессе силлогизации? На этот вопрос Милль отвечает следующим образом. Когда мы составляем какое-нибудь общее предложение, то мы, как это легко понять, только в краткой форме, суммарно, выражаем множество наблюдённых нами фактов. Но в тот самый момент, когда мы производим обобщение, мы сознаём, что мы приобретаем право прилагать его к частным случаям. Когда мы из наблюдения смертности Ивана, Петра, Фомы, т.е. наблюдения частных случаев, высказали общее суждение «все люди смертны», то, произнося это общее суждение, мы как бы говорим себе, что это обобщение мы имеем право прилагать ко всем людям. Когда мы теперь при помощи приведённого выше силлогизма приходим к выводу о смертности Сократа, то это есть вывод от наблюдённых нами частных случаев к частному, но через посредство общего предложения «все люди смертны». Таким образом, когда мы строим силлогизм, то мы только истолковываем наше общее предложение, которое мы тогда составили. Мы как бы спрашиваем себя, на какие выводы мы уполномочивали себя в то время, когда мы производили обобщение «все люди смертны».

Так объясняет Милль то обстоятельство, что дедукция, получающая своё выражение в силлогизме, в сущности есть умозаключение от частного к частному, но только через посредство общего предложения, причём посредство этого общего предложения совсем не имеет важного значения для большей достоверности.

Таким образом, Милль приводит два возражения против силлогизма: 1) силлогизм не содержит ничего нового: он сводится только к раскрытию того, что уже содержится в наших общих предложениях; 2) силлогистический процесс есть на самом деле умозаключение от частного к частному.

Недостатки теории Милля. Что дедукция, т.е. умозаключение от общего к частному, имеет весьма важное значение, что без общего предложения нельзя было бы умозаключать, что вставка общего предложения имеет весьма существенное значение, — можно объяснить следующим образом. Когда мы, обобщая на основании наблюдения смертности только некоторых людей, произносим суждение: «всё люди смертны», то в этом процессе обобщения мы выходим далеко за пределы того, что мы наблюдаем. В нашем утверждении заключается убеждение, что оно справедливо по отношению ко всем людям, где бы и когда бы они ни существовали. Свойство смертности нам представляется необходимым свойством человека; где бы и когда бы мы ни встретили существо, которое обладает такой природой, что мы его можем назвать человеком, то такому существу мы припишем свойство смертности. В процессе силлогизации мы применяем общее положение к частному случаю, и это именно является весьма существенным для силлогизма. Существенной составной частью силлогизма является меньшая посылка, которая показывает, что данный частный случай именно подходит под общее положение. Если мы умозаключаем, что, например, президент Соединённых Штатов умрёт, то только на том основании, что мы при помощи меньшей посылки удостоверяем, что он человек, а из этого следует, что его необходимым свойством должна быть смертность.

Таким образом, ясно, что сущность силлогизма заключается не в том, что он повторяет в заключении то, что уже было в большей посылке, а в том, что данный индивидуальный случай подводится под общее положение, а именно, что президент Соединённых Штатов — человек. Из этого ясно также, что в заключении силлогизма всегда получается нечто новое, потому что, когда мы произносим большую посылку, то мы вовсе не имеем в виду и тот индивидуум или и те частные случаи, о которых говорится в меньшей посылке.

Если мы примем в соображение, что для возможности умозаключения необходимо, чтобы в большей посылке содержалось именно общее положение, указывающее на то, что смертность необходимо связана с природой человека, то для нас сделается ясным, что без этого мы не можем утверждать смертности того или другого человека. Отсюда ясна несостоятельность взгляда Милля, по которому дедукции собственно нет, что существует только умозаключение от частного к частному, а также и несостоятельность того положения, что силлогизм не даёт ничего нового.

Вопросы для повторения

Изложите взгляд Аристотеля на значение силлогизма. Изложите взгляд Бэкона. Какие два возражения против силлогизма приводил Милль? Какие недостатки в теории Милля?

Глава XIX

Об индукции

В предыдущей главе мы окончили рассмотрение того вида умозаключения, который называется дедукцией и который представляет собой умозаключение от общего к частному. В настоящей главе мы рассмотрим тот вид умозаключения, который называется индукцией, или наведением. Различие между этими двумя видами умозаключения сводится к следующему.

В дедуктивном умозаключении при признании какого-либо общего суждения мы необходимо должны признать какое-либо частное суждение или менее общее суждение; в индуктивном умозаключении мы от признания ряда частных суждений переходим к признанию общего суждения.

Определение индукции. Ближе индукцию можно определить следующим образом: индукция есть процесс мышления, посредством которого мы выводим, что истинное в каком-либо частном случае или частных случаях будет истинным и во всех случаях, сходных с предыдущими. Например, я заметил, что в нескольких случаях растения произрастали лучше от притока влаги; из этих наблюдений я делаю заключение, что это будет справедливо по отношению ко всем случаям произрастания известного класса растений. Если я наблюдаю, что какие-либо тяжёлые тела при погружении в воду теряют часть своего веса, равную весу вытесненной ими жидкости, то я делаю заключение, что это будет справедливо относительно всех тел и относительно всех жидкостей.

Таким образом, в процессе индуктивного умозаключения мы умозаключаем от случаев, которые мы наблюдали и исследовали, к случаям, которых мы не наблюдали и не исследовали. Далее, вследствие того, что в процессе индукции мы от наблюдения части класса умозаключаем ко всему классу, индукция есть умозаключение от частного к общему, или умозаключение от менее общего к более общему.

Не все, однако, считают это индукцией; некоторые философы думают, что индукцией следует называть такое умозаключение от частного к общему, в котором заключение относится ко всем исследованным случаям. Это та индукция, которая называется полной или совершенной.

Полная и неполная индукция. Полной индукцией называется тот вид индукции, в заключении которого говорится только о тех случаях, о которых говорится также и в посылках. Если я, рассмотрев месяцы года, нахожу, что ни один из них не имеет больше 31 дня, и высказываю это в виде общего положения, то это будет полной индукцией. Если я, исследовав национальность каждого ученика, сидящего в классе, и узнав, что каждый из них есть француз, выражаю в виде общего положения: «все ученики класса суть французы», то это будет полной индукцией. По мнению

некоторых, это есть единственная индукция, заслуживающая названия индукции, потому, что она имеет безусловно достоверный характер. Но если принять то определение индукции, которое было предложено выше, то для нас сделается ясным, что такого рода заключения не могут быть названы индукцией, потому что индукция в собственном смысле есть умозаключение от известного к неизвестному. В индуктивном умозаключении в выводе всегда должно получаться что-нибудь новое, между тем как в полной индукции ничего нового не получается, потому что заключение в полной индукции есть только повторение в краткой форме того, что содержится в посылках: это есть простое резюмирование посылок. Индуктивным умозаключением является именно неполная индукция, которой мы из исследования только некоторых случаев умозаключаем к классу случаев; исследовав только часть класса, умозаключаем ко всему классу.

Популярная индукция. Существуют индуктивные построения, которые не могут удовлетворять требованиям научной точности. Это — построения, которыми склонно пользоваться популярное сознание и которые поэтому называются популярной индукцией.

В чём заключается популярная индукция?

Если мы имеем случаи наблюдать многократное повторение сходных явлений, то начинаем думать, что эти явления всегда будут иметь место, если только мы не имели случая наблюдать явлений, противоречащих им. Если мы, например, много раз во многих местах имели случай наблюдать, что лебеди имеют белый цвет перьев, то мы делаем заключение, что лебеди всегда и везде имеют белый цвет перьев. Такое заключение Бэкон назвал: inductio per enumerationem simplicem, ubi non reperitur instantia contradictoria (индукция через простое перечисление, в котором не встречается противоречащего случая), потому что в ней делается вывод на основании простого перечисления, пересмотра сходных случаев, которые были у нас в прошлом опыте и которым не было противоречащего случая. Кажется, что чем больше случаев наблюдаемой связи, тем большую достоверность приобретает выводимое заключение. Такая индукция не может быть признаваема достоверной, потому что то обстоятельство, что мы не встречали случаев, противоречащих тем, которые мы наблюдали, отнюдь не является ручательством, что всегда будет так, как мы наблюдали.

От популярной индукции отличается индукция научная. В этом процессе исследуют каждый отдельный наблюдаемый случай, анализируют его, всё случайное для данного явления отбрасывают, ищут существенные признаки его и строят заключения, приводя в связь и согласие эти последние с другими обобщениями. Такие выводы только и могут иметь характер более или менее достоверный. Это можно пояснить при помощи только что приведённого примера. Если мы на основании наблюдённых нами лебедей делаем заключение, что «все лебеди белы», то такая индукция будет популярной, потому что на основании тщательных исследований относительно цвета перьев птиц мы должны придти к заключению, что цвет представляет собой нечто непостоянное, не связанное необходимо с природой ле-

бедя, а потому легко может случиться, что окажутся лебеди, обладающие чёрным цветом перьев.

Индукция должна иметь дело с необходимой связью вещей, а не со случайной. Связь между белым цветом перьев и организацией лебедя не является необходимой; чёрный цвет перьев лебедя не есть что-либо такое, что противоречит другим обобщениям. Цвет перьев для птиц не есть что-либо существенное, т.е. не есть что-либо такое, от чего могла бы зависеть жизнь или существо птиц. Совсем иное дело, если бы мы, произведя наблюдение над процессом дыхания у лебедей, сказали, что «лебеди дышат кислородом». Это было бы правильной научной индукцией, потому что способность вдыхания кислорода есть такое свойство, без которого птицы не мыслимы. Точно таким же образом мы поступаем во всех тех случаях, когда нам вообще приходится строить индуктивные положения относительно наблюдаемых нами явлений.

Понятия законов природы. Пользуясь индуктивным умозаключением, мы можем открывать законы природы.

Но что же такое законы природы?

Это — предложения, которые выражают постоянное свойство или постоянную связь каких-нибудь явлений. Например, положение, что «жидкость в сообщающихся сосудах находится на одном и том же уровне», есть закон природы. «Животные вдыхают кислород» — закон природы.

Первой существенной чертой закона природы следует признать его всеобщность: описание какого-нибудь единичного факта, хотя бы оно было совершенно верно, не может быть названо законом. Закон всегда служит для выражения свойств, общих ряду явлений или классу явлений.

Другая существенная черта в понятии закона — это необходимость. Положение «тело, лишённое опоры, будет падать» есть закон, потому что действительно тело, лишённое опоры, необходимо будет падать. «Железо теплопроводно» — закон природы, потому что в железе теплота будет необходимо распространяться, т.е. если теплота будет приведена в соприкосновение с железом, то это последнее необходимо будет проводить её. Если бы оказалось, что изучаемая связь один раз имеется налицо, а в другой раз не имеется, то мы то предложение, которое служит для выражения этой связи, не могли бы назвать законом. Вот почему научные обобщения, считающиеся законами, сейчас же перестают быть ими, как только найден хоть один случай, в котором они не применяются.

Основание индукции. Мы при помощи индукции исследуем природу, составляя общие положения. Но на чём мы основываемся, когда мы составляем такие общие положения? Что даёт нам право обобщать или на что мы опираемся, когда по одному факту или по ряду сходных фактов заключаем о классе сходных с ними фактов? Что даёт нам право делать выводы от наблюдённых случаев к не наблюдённым? Например, исследовав сжимаемость одного или двух газов, мы, обобщая, утверждаем, что «все газы сжимаемы». Для того чтобы мы имели право делать вывод от того, что мы наблюдали, к тому, чего мы не наблюдали, мы должны исходить из

предположения, что вещи обладают постоянными свойствами, т.е., вещи устроены так, что сегодня известные причины вызывают те же действия, что и вчера, завтра известные причины будут вызывать те же действия, что и сегодня. Если соприкосновение железа с кислородом сегодня производит в нём ржавчину, то у нас есть уверенность, что так будет всегда, потому что железо и кислород обладают такими свойствами, что взаимодействие их всегда будет производить ржавчину. Таким образом, у нас есть убеждение, что вещи, будучи поставлены в определённые условия, обладают постоянными свойствами и поэтому во всех случаях действуют единообразно. Это можно ещё иначе выразить, если сказать, что в природе существует определённый порядок. Только благодаря тому, что у нас есть такое убеждение, мы можем умозаключать от вещей наблюдённых к вещам не наблюдённым.

Вопросы для повторения

Как определяется индукция? Чем отличается индукция от дедукции? Что такое полная и неполная индукция? Что такое популярная индукция и чем она отличается от научной? На чём основан вывод в популярной индукции? Что такое законы природы и каковы их характерные особенности? На каком законе основывается индукция?

Глава XX

Методы индуктивного исследования

Определение причинности. В предыдущей главе мы видели, что при помощи индуктивного умозаключения мы можем открыть законы природы; при помощи индуктивного умозаключения мы можем познать также и причинную связь вещей. Но что такое причина ? Под причиной следует понимать явление, которое так связано с другим явлением, называющимся действием, что его возникновение неизбежно влечёт за собой возникновение действия и уничтожение его неизбежно влечёт за собой уничтожение действия. Внешним признаком причины является то, что она нам представляется явлением предшествующим, а признаком действия то, что оно представляется последующим. Причинное отношение, или причинную связь, мы должны признать там, где известное явление неизбежно, неизменно следует за другим. Например, появление огня неизменно влечёт за собой появление теплоты.

Для познания причинной связи мы должны различить, какие из сменяющих друг друга явлений предшествующие и какие из них последующие. Когда мы это сделаем, то нашей ближайшей задачей явится исследование того, каким образом эти предшествующие и последующие соединены между собой; присущ ли этой связи явлений тот признак, который был указан выше, потому что только определённая связь предшествующих и последующих может быть признана нами причинной связью явлений. Для определения причинной связи нам необходимо встретить как некоторые предшествующие, так и некоторые последующие разъединёнными. Именно, первоначально мы должны умственно выделить предшествующие от последующих, а затем, если возможно, то произвести и реальное разделение их. Только при этом условии мы будем в состоянии усмотреть, изменения какого предшествующего влекут за собой изменения последующего и какие из изменяющихся явлений поэтому мы должны признать причиной и какие действием.

Опыт и наблюдение. Для разъединения предшествующих от последующих нам иногда необходимо изменять обстоятельства, при которых совершается изучаемое явление: мы сами должны вмешаться в ход явлений и видоизменять этот последний. Такого рода вмешательство в ход явлений называется опытом или экспериментом. Если мы, изучая свойство какого-либо явления, не производим произвольно никаких изменений, то такой способ познания будет называться наблюдением. Наблюдение есть изучение событий и вещей в том виде, в каком они даны в природе.

Различие между наблюдением и экспериментом сводится к следующему.

В процессе наблюдения мы изучаем явления в том виде, в каком они нам даны в природе. При помощи наблюдения мы изучаем свойства такой болезни, как холера, так как мы не можем произвести её искусственно. В эксперименте же мы изменяем те обстоятельства, при которых совершаются изучаемые нами явления. В эксперименте мы изменяем по нашему произволу комбинации вещей и обстоятельства и затем наблюдаем результат. Так, химик, пользуясь электрическим током, разъединяет две составные части воды — кислород и водород. Благодаря опыту мы можем произвести то видоизменение явлений, в котором мы нуждаемся для определения причинной связи их.

Легко видеть те преимущества, которые представляет эксперимент в сравнении с просто наблюдением.

Прежде всего эксперимент способствует умножению числа изучаемых явлений. Если мы изучаем какое-либо явление только при помощи наблюдения, то мы должны выжидать, когда в природе произойдёт интересующее нас явление, например снег, электрические явления и т.п. При помощи эксперимента мы можем, искусственно воспроизводя известное явление, повторять его и благодаря этому обращать внимание на те стороны явления, которые ускользают при простом наблюдении.

При помощи эксперимента мы можем изолировать изучаемое явление, отделить его от всего того, что для нашей цели неважно, и благодаря этому мы можем получить точный случай того явления, которое мы изучаем.

Кроме того, при помощи эксперимента мы можем также выделять предшествующие от последующих и благодаря этому определить причинную связь между ними, именно при помощи эксперимента мы можем выделить те обстоятельства, которые несущественны для возникновения изучаемого явления.

Для определения причинной связи существуют четыре способа, или метода, исследования, которые у Дж. С. Милля носят следующие названия: 1) метод согласия, 2) метод разницы, 3) метод остатков и 4) метод сопутствующих изменений. Благодаря этим методам мы можем определить, как связаны между собой предшествующие и последующие.

Метод согласия. Рассмотрим сначала пример, для того чтобы вывести правило этого метода. Предположим, я вижу в кухне, что если в печку положить уголья и они разгораются, то вода, которая находится в котле, начинает кипеть и образуется пар. Положим, после этого я иду в поле и вижу, что вода в котле, под которым развели костёр, тоже кипит и тоже образуется пар. Наконец, я иду в лабораторию химика и вижу, что вода в сосуде, под которым находится спиртовая лампочка, кипит и тоже образуется пар. Я ставлю вопрос: какова причина образования пара? Чтобы ответить на этот вопрос, я умственно выделяю предшествующие события от последующих и в числе первых ищу причину данного явления. Я мог бы подумать, что причиной парообразования является наличность угля в печке, но этому противоречит то обстоятельство, что во втором и в третьем из наблюдённых мной

случаев парообразования не было угля. Следовательно, уголь не может быть причиной парообразования, если оно могло происходить и без него. В таком случае, может быть, причиной парообразования является присутствие дров; но и это предположение неверно, потому что дров не было в первом и третьем случаях. Нельзя также сказать, что причиной парообразования является спирт, потому что его не было в первом и втором случаях. Чтобы ответить на интересующий нас вопрос, мы должны искать в числе предшествующих такой элемент, который являлся бы общим для всех случаев; это и будет настоящей искомой причиной парообразования. Таким общим является огонь, который находится в числе всех наблюдённых мной случаев и который поэтому мы должны считать причиной парообразования. Это есть определение причинности по методу согласия.

Таким образом, когда мы определяем причинную связь по методу, называемому методом согласия, или сходства, то мы сравниваем между собой различные случаи, в которых изучаемое явление имеет место, выделяя в них части предшествующие и последующие.

Обозначим предшествующие буквами ABCDE, а последующие буквами abcde, и пусть a будет тем действием, причину которого нам нужно определить. Предположим, что мы исследовали A в соединении с B и C и что действий их было a b c ; далее предположим, что мы исследовали A в соединении с D и E, но без B и C, и что действие их было a d e. Тогда ни B, ни C, ни D, ни E не могут быть причинами a, тогда как в первом случае a возникает без D и E, а во втором случае без B и C. Поэтому причиной a может быть только A.

Способ определения причинности по первому методу может быть формулирован следующим образом: «если двум или большему числу случаев исследуемого явления природы обще лишь одно обстоятельство, то именно то обстоятельство, в котором все случаи согласуются, есть причина данного явления».

Этот метод можно символизировать при помощи следующей схемы:

Метод разницы. По второму методу исследование причинной связи явлений производится следующим образом. Положим, нам даётся ряд предшествующих A B C и ряд последующих a b c. Требуется определить, что является причиной a. Для этого мы в ряду предшествующих отбрасываем один член, например A, тогда в ряду последующих отпадает член a. Если удаление A влечёт за собой удаление a, то это является знаком того, что A есть причина a. Таким образом, по этому методу мы сравниваем случай, в котором исследуемое явление имеется налицо, со случаем, в котором исследуемое явление не имеется налицо. Этот метод называется методом разницы, и правило его формулируется следующим образом:

«Если случай, в котором известное явление природы наступает, и случай, в котором оно не наступает, имеют общими аса обстоятельства, за исключением лишь одного, и это одно обстоятельство встречается только в первом случае, то обстоятельство, в котором оба случая разнятся между собою, есть причина или необходимая часть причины изучаемого явления природы».

Например, мы знаем, что лёгкие тела: перья, пух, вата, падают не с той скоростью, с какой падают другие тела. Мы можем поставить вопрос, какова причина неодинаковой скорости падения. Для разрешения этого вопроса мы в ряду обстоятельств, при которых совершается падение тел, устраняем воздух, именно мы, производим падение тел в стеклянном сосуде, из которого предварительно выкачали воздух. Тогда мы видим, что и указанные тела падают с той же скоростью, с какой падают и другие тела. Если устранение воздуха повлекло за собой устранение неравенства скорости падения, то это значит, что воздух, точнее сопротивление воздуха, есть причина неравенства скорости падения.

Схема метода разницы будет следующая:

	Случай 1				Случай 2		
Предшествующие	A	B	C	D	B	C	D
Последующие	a	b	c	d	b	c	d

Соединение метода сходства с методом разницы называется соединённым методом. Его можно пояснить при помощи следующего примера. Я заметил, что какое-нибудь растение находится постоянно в изобилии на какой-нибудь почве, но в то же время я нахожу, что оно не растёт ни на какой другой почве. Отсюда я делаю заключение, что причиной произрастания данного растения является именно почва (т.е. какие-нибудь химические составные части этой почвы).

Метод остатков. Сущность этого метода сводится к следующему. Нам дан ряд явлений ABC, которые мы считаем предшествующими, и затем дан ряд явлений a b c, которые мы считаем последующими. Пусть из предыдущего опыта нам известно, что A есть причина a, и B есть причина b ; тогда, вычтя эти известные нам причины, мы получим, что C есть причина c. При помощи этого метода была открыта новая планета Нептун. Оказалось, что наблюдаемые движения Урана не находились в согласии с движениями, найденными посредством вычисления. Движение Урана то замедлялось, то ускорялось. Надо было определить причину нарушения движения Урана. Было известно, какое количество нарушения в движении Урана было обязано влиянию известных в то время небесных светил. Когда произвели вычитание этого известного уже воздействия, то в остатке получалось нарушение, причину которого нужно было найти. Нужно было предположить существование ещё какой-то неизвестной планеты, принимающей участие в определении пути Урана. Такой планетой оказался Нептун.

Правило метода остатков следующее:

«Вычти из данного явления природы ту часть его, которая, благодаря прежним индукциям, известна как действие определённых предшествующих, и остающаяся часть (остаток) явления природы будет действием остальных предшествующих».

Метод сопутствующих изменений. Но бывают случаи, когда ни один из методов, приведённых выше, не оказывается пригодным для исследования причинной связи явлений. Это бывает именно тогда, когда известной явление по самой своей природе не может быть отделено или изолировано от другого явления. Например, «состояние теплоты» и «объём тел» не могут быть отделены друг от друга: теплоту нельзя выделить из тела так, чтобы она существовала отдельно от тел. Поэтому если нам нужно, например, изучить причинную связь между теплотой и объёмом тел, то на первый взгляд кажется, что изучение этой связи невозможно. Но в действительности, если мы не можем изолировать или исключить такое явление, то мы можем произвести какое-либо изменение в нём и затем видеть, вызывает ли это изменение какое-либо изменение в том явлении, которое с ним связано. Например, мы можем теплоту увеличивать или уменьшать и в то же время видеть, что происходит с объёмом. Если с увеличением теплоты увеличивается объём тела и с уменьшением теплоты уменьшается объём его, то мы заключаем, что теплота есть причина увеличения объёма.

«Если некоторое изменение предшествующего A всегда сопровождается переменою в последующем a, а другие последующие b и c остаются теми же, или, наоборот, если каждой перемене a предшествовало видоизменение в A, которое не было замечаемо в других предшествующих, то мы можем заключать, что a вполне или отчасти есть действие A или же, по крайней мере, соединено с ним некоторой связью причины с действием».

Для иллюстрации применения этого метода рассмотрим вопрос, какое влияние оказывает Луна на поверхность Земли. Мы не можем произвести опыт при отсутствии Луны, т.е. мы не можем устранить Луну, мы не можем наблюдать, какие явления уничтожаются на Земле вместе с уничтожением Луны, или какие явления возникают в то время, когда появляется Луна. Но мы можем наблюдать, какие возникают явления на Земле в то время, когда Луна изменяет своё положение по отношению к Земле. Именно мы находим, что все изменения в положении Луны сопровождаются соответственными изменениями в высоте воды в океане, причём местом изменения всегда бывает часть Земли или самая близкая к Луне, или самая далёкая от неё; отсюда мы убеждаемся, что Луна вполне или отчасти есть причина приливов и отливов.

Метод сопутствующих изменений применяется в определении причинности в явлениях общественной жизни. Когда мы, например, находим, что количество преступлений уменьшается вместе с распространением народного образования, то мы предполагаем, что эти явления находятся в причинной связи друг с другом.

Вопросы для повторения

Как определяется причина? Что такое эксперимент? Какое различие между экспериментом и наблюдением? Какие преимущества эксперимента перед наблюдением? Какие существуют четыре метода исследования причинности? Как формулируется метод согласия? Его правило и схема. Как формулируется метод разницы? Его правило и схема. Как формулируется метод остатков? Его правило. Как формулируется метод сопутствующих изменений? Когда применяется метод сопутствующих изменений?

Глава XXI

Роль дедукций

Для открытия законов природы необходимо пользоваться индуктивными методами исследования, как это мы видели в предыдущей главе. Но открытию законов способствует не только индукция, а равным образом и дедукция.

Дедуктивный метод исследования может употребляться в науках в двух случаях. Во-первых, он употребляется как средство объяснения закона, уже открытого индуктивно, именно когда найденный закон можно свести к одному или нескольким законам более общего характера, которые поэтому можно назвать высшими законами. Во-вторых, дедуктивный метод употребляется как средство открытия законов, которые невозможно открыть индуктивно, но которые возможно дедуктивно вывести из законов, уже известных.

Дедуктивное объяснение законов. Рассмотрим предварительно роль дедукции в объяснении законов.

Но что значит в этом случае термин объяснение, что значит объяснить закон? В этом случае понятие объяснения употребляется в том же самом смысле, в каком оно употребляется, когда дело идёт об объяснении факта. Мы считаем известный факт объяснённым в том случае, если его можно вывести из какого-нибудь общего закона. Например, человек умер вследствие введения какого-то вещества в желудок. Мы спрашиваем, почему произошла смерть; как объясняется данный факт (т.е. смерть человека)? Данный факт будет объяснён, если, констатируя, что вещество, введённое в желудок, имеет все признаки мышьяка, мы можем вывести этот факт из общего положения «мышьяк есть яд». Процесс дедукции, применяемый нами в данном случае, вполне очевиден.

Подобно тому как факты могут быть объясняемы дедуктивно, так могут быть объясняемы и законы. Мы отмечаем следующее различие между законами. Поскольку закон, найденный индуктивно, не может посредством дедукции выводиться из какого-либо другого более общего или высшего закона, он называется эмпирическим законом. (Это, как мы видели, есть индукция через простое перечисление.) Например, из многочисленных наблюдений над влиянием хинина на организм был сделан индуктивный вывод, что «хинин излечивает лихорадку»; это есть индуктивный закон, но в то же время это есть эмпирический закон, потому что не объясняется, почему хинин излечивает лихорадку. Если мы дадим ответ на последний вопрос, то мы объясним эмпирический закон; тогда эмпирический закон перестанет быть эмпирическим и сделается производным. Объяснение эмпирического закона состоит в сведении его на более общий закон. Таких объяснений эмпирических законов в науках о природе Милль есть три вида.

Первый вид. Мы иногда открываем законы какого-нибудь явления при помощи индукции и затем приходим к убеждению, что этот закон выводится из других законов. Так, например, Кеплер открыл закон, что «планеты движутся по эллипсу», но объяснить, отчего это так, он не был в состоянии. Ньютон показал, что этот закон может быть объяснён двумя более общими законами, именно законом центробежной силы, стремящейся двигать планету по касательной к её орбите, и законом тяготения, которое стремится бросить планету на Солнце. Легко видеть, что оба эти закона имеют более общий характер, чем закон движения планет.

Второй вид. Мы часто открываем причинную связь между явлениями A и D; нам кажется, что A и D связаны друг с другом непосредственно. Между тем впоследствии мы убеждаемся в том, что между указанными двумя членами есть промежуточный член или несколько таковых. Например, между A и C, на которые мы смотрели как на причину и действие, есть промежуточный член B, так что отношение между A и C оказывается не одним законом причинности, а цепью таких законов, в которой A есть причина B и только B есть причина C. Например, прикосновение сахара к языку вызывает ощущение сладкого вкуса. Поэтому можно сказать, что сахар есть причина ощущения сладкого вкуса. Но между прикосновением сахара к языку и возникновением сладкого вкуса есть целый ряд звеньев. Сахар поглощается слизистой оболочкой языка и приходит в соприкосновение с волокнами вкусовых нервов; из этого возникает химический процесс в нерве, который, распространяясь по нерву в форме молекулярного движения, доходит до головного мозга, результатом возбуждения которого является то состояние, которое называется ощущением сладкого вкуса. Таким образом, между прикосновением сахара к языку и ощущением сладкого вкуса происходит целый ряд процессов. Общие положения, которые служат для выражения этих промежуточных процессов, и служат для объяснения закона причинной связи между A и C.

Может казаться, что этот второй вид объяснения не содержит в себе никакой дедукции, никакого подведения под другой, более общий закон. На самом же деле такое подведение действительно существует, потому что законы промежуточных процессов оказываются более общими, чем первоначальное положение. В самом деле, если мы говорим, что сахар поглощается слизистой оболочкой языка, то потому, что мы здесь предполагаем общее положение, что слизистые оболочки вообще обладают способностью поглощать различные вещества. Далее, гели мы говорим, что во вкусовом нерве происходит химический процесс, который распространяется по нерву в форме молекулярного движения, то мы этот процесс рассматриваем как частный случай молекулярного движения в случае возникновения химического процесса. Наконец, когда мы говорим, что возбуждение мозга вызывает ощущение сладкого вкуса, то это есть частный случай более общего процесса, когда возбуждение мозга вызывает те или иные психические процессы.

Таким образом, объяснение в этом случае заключается в том, что между двумя данными членами причинной связи вставляются промежуточные процессы, которые могут быть объяснены законами более общего характера.

Третий вид. Наконец, третий вид объяснения законов состоит в соединении нескольких законов в один закон, объединяющий их. Этот вид объяснения представляет простой процесс обобщения. Например, мы называем известный процесс горением. Но если мы между горением и покрытием железа ржавчиной усматриваем нечто общее, именно: что горение и покрытие ржавчиной представляют собой процессы соединения с кислородом, то мы подводим их под высшее понятие, их объединяющее, именно «окисление». Это более общее понятие и служит объяснением для менее общих понятий.

Значение объяснения законов. Таким образом, рассмотрев три вида объяснения законов, мы видим, что объяснение какого-нибудь закона заключается в сведении его к законам более общим. Это объяснение законов, или превращение эмпирических законов в производные, имеет громадное научное значение.

Наука делает каждый раз шаг вперёд, когда эмпирический закон делается производным посредством дедукций, потому что объяснение эмпирического закона точно определяет сферу приложения его. Эмпирические законы не должны быть прилагаемы за пределами времени, места и вообще обстоятельств, при которых они найдены, т.е. если мы нашли какой-нибудь закон при тех или иных обстоятельствах времени и места, то мы не имеем права утверждать, что он будет действителен и при других обстоятельствах времени и места, потому что мы вообще не знаем, в каких пределах он может быть приложим. Если же эмпирический закон сделается производным, то он тогда точно указывает, в каких пределах он может быть приложим. Чтобы показать, как важно превращение эмпирических законов в производные, возьмём пример.

Эмпирическим путём было найдено, что вода в насосе не может подняться выше 33 футов. Это был факт, но факт необъяснённый. Вследствие этого нельзя было сказать, так ли это происходит на других планетах, так ли это происходит на высоких горах и т.п. Но вот закон из эмпирического сделался производным, потому что было найдено, что поднятие воды в насосе обусловливается давлением атмосферы. Эмпирический закон был объяснён. Как только это произошло, тотчас можно было определить точные границы приложимости этого эмпирического закона. Мы теперь знаем, где этот закон не будет иметь применения. Мы знаем, что на вершинах высоких гор высота поднятия воды в насосе должна быть ниже 33 футов, что другие жидкости, как, например, ртуть, серная кислота и т.п., не поднимутся до этой высоты. Ни одно из этих ограничений не могло бы быть получено эмпирическим путём. Превращение эмпирического закона в производный дало тотчас же все эти ограничения.

Дедуктивное открытие законов. Дедуктивное открытие законов бывает тогда, когда действие одной причины смешивается с действием другой (например, на какое-либо тело действуют две силы под углом; требуется определить путь, который совершит данное тело). В этом случае необходимо бывает определить, какое может получаться действие от комбинации данных причин.

В применении этого метода можно отличать три момента.

Глава XXI.
Роль дедукций

Первый момент — это нахождение простейших законов отдельных причин при помощи индукции. Именно при помощи индукции определяются законы отдельных причин, которые, входя в соединение друг с другом, производят известное действие.

Второй момент составляет силлогизация, т.е. выведение из уже известных законов отдельных причин того сочетания их действий, какое нужно для того, чтобы создать исследуемое сложное явление. Дедукция в собственном смысле состоит в определении по законам отдельных причин, каково будет действие, производимое сочетанием этих причин.

Третью часть составляет проверка вычисления, или вывода, посредством сравнения результатов вычисления с наблюдением над изучаемым сложным явлением. Это есть сопоставление действия предсказанного и действия данного.

Для того чтобы пояснить применение дедуктивного метода для открытия законов природы, возьмём в пример задачу: определить, какой путь совершит ядро при полёте его из дула пушки.

При помощи индуктивных исследований мы знаем упругость газов, развивающихся в дуле пушки; индуктивным же путём мы знаем, как велико сопротивление воздуха и, равным образом, какое влияние оказывает земное притяжение.

Имея эти данные, мы пользуемся уже дедуктивным методом для решения нашей задачи. При помощи силлогизации мы определяем, как должно быть велико сопротивление для данного случая (для этого нам необходимо общее положение и данный частный случай). Путём силлогизации мы определяем, какова была бы линия полёта, если бы действовала только одна упругость газов. Приняв в соображение эти и другие данные, мы определяем линию полёта.

Затем нам необходимо ещё произвести проверку. Для этого мы выпускаем ядро из орудия и таким путём проверяем, было ли правильно наше умозаключение.

Таким образом, при помощи силлогизации мы в состоянии определить, какое действие будет следовать за данным сочетанием причин.

Из изложенного ясно, что дедукция имеет очень важное значение для раскрытия законов природы. Поэтому не следует думать, как это делают некоторые, что только индукция служит для открытия законов природы.

Из изложенного в этой главе очень легко видеть, что именно соединение дедукции с индукцией даёт нам возможность открыть законы сложных явлений. «Дедуктивному методу, характеризованному указанным способом, с его тремя составными частями : индукцией, рассуждением и проверкой, — говорит Милль, — человеческий ум обязан своими наиболее блестящими победами в исследовании природы. Мы обязаны ему всеми теориями, подводящими обширные и сложные явления под несколько простых законов, которые никогда не могли бы быть открыты прямо».

Вопросы для повторения

В каких двух случаях употребляется дедуктивный метод? В чём заключается дедуктивное объяснение законов? Какое различие между законами эмпирическими и производными? Какие существуют три вида дедуктивного объяснения законов? Какое имеет значение сведение эмпирического закона к производному? В чём заключается дедуктивное открытие законов природы?

Глава XXII

О гипотезе

Роль гипотез в науке. Некоторые учёные утверждали, что науки строятся исключительно благодаря собиранию фактов; по их мнению, в науке факты и опыты есть всё; истинный учёный должен ограничиться только регистрированием фактов, т.е. простым описанием фактов, событий, явлений. Но на самом деле это мнение совершенно неправильно. Ведь для того, чтобы собирать факты и материалы для науки, мы должны руководиться известной мыслью, известным планом: для того чтобы приступить к совершению того или иного эксперимента, у нас должно быть известное соображение или рассуждение, почему мы должны произвести именно этот, а не какой-нибудь другой эксперимент. Если бы мы стали производить эксперименты наудачу, то это не привело бы ни к каким благоприятным результатам. Этим, по справедливому замечанию Джевонса, можно объяснить «весьма малые приращения, сделанные к нашему знанию алхимиками. Многие из них были люди очень проницательные и неутомимые; труды подобных лиц длились несколько столетий, они открыли немногое; а верный взгляд на природу даёт современным химикам возможность открыть в течение года больше полезных фактов, чем сколько их было открыто алхимиками в течение многих столетий». Следовательно, не из собирания фактов наудачу создаётся наука, а из собирания, руководимого известным планом: учёный, приступающий к какому-нибудь исследованию, всегда должен приступать к нему с определённым планом. Для того чтобы иметь план, необходимо построить гипотезу.

Но что такое гипотеза?

Определение гипотезы. Гипотезой называется предположение, которое мы считаем истинным, для того чтобы вывести из него следствия, согласные с действительными фактами или с другими проверенными положениями. Это согласие с фактами или с проверенными положениями служит доказательством гипотезы.

Когда мы прибегаем к гипотезе? Когда у нас есть ряд фактов, которые не объяснены именно потому, что в непосредственном опыте имеется недостаточно данных. В таком случае нам приходится дополнять данные опыта при помощи того, что не дано прямо в опыте. Это дополнение мы производим при помощи предположения, или гипотезы.

Процесс построения гипотезы во многих отношениях сходен с рассмотренным нами дедуктивным методом открытия законов. Разница между ними следующая. В процессе построения гипотезы отсутствует первая часть дедуктивного метода, именно отсутствует индукция, при помощи которой устанавливается закон, но гипотетический метод вполне тождествен с дедуктивным в том отношении, что поль-

зуется приёмом силлогизации и проверки. Закон же, из которого делается вывод, вместо того чтобы доказываться, как это мы имеем в дедуктивном методе, просто принимается за истинное. Очевидно, что гипотеза может считаться истинной только в том случае, если она приводит к истинным результатам.

Итак, в процессе построения гипотезы мы можем различать три стадии:

1. Мы делаем известное предположение.
2. Из этого предположения мы выводим следствия один или несколько.
3. Смотрим, соответствуют ли эти следствия действительности или другим доказанным положениям.

Рассмотрим гипотезу всеобщего тяготения, чтобы дать представление о том, как гипотеза может проверяться своими собственными следствиями и реальными фактами. Как известно, согласно гипотезе тяготения, «все тела притягиваются друг к другу с силой, зависящею от их масс и от расстояния между ними». Согласно этой гипотезе все тела падают на землю; равным образом все небесные светила притягиваются друг к другу. Посмотрим, как доказывается эта гипотеза.

Рассмотрим первое следствие этой гипотезы — именно падение тел на землю. Невидимому, нет ничего проще того положения, что вообще все тела падают на землю, однако, например, грекам это положение не казалось верным, потому что они имели случай наблюдать, что пламя, дым, водяные пары поднимаются кверху. На этом основании Аристотель и другие греческие философы предполагали, что некоторые вещи по природе своей тяжелы и стремятся книзу, тогда как другие вещи от природы легки и стремятся кверху. Но Ньютон показал, что это предположение неверно, что нет тел лёгких и тяжёлых по природе, что все тела, и в том числе так называемые лёгкие, стремятся падать на землю: пар, дым хотя и поднимаются вверх, однако вполне подчиняются закону тяготения. Чтобы это было понятно, обратим внимание на следующее. Если мы положим на одну чашку весов фунтовую гирю, а на другую чашку полуфунтовую, то последняя поднимается кверху. Из того, что полуфунтовая гиря поднимается кверху, не следует, что она не подчиняется закону тяготения. Если, далее, мы погрузим в сосуд с водой кусок железа, то он, погружаясь в воду, заставит подняться часть жидкости вверх. Если мы погрузим в воду пробку, то пробка будет стремиться падать вниз, но, подобно только что упомянутой чашке весов, она будет поднята кверху. Из этого не следует, что пробка не стремится вниз; она только выталкивается вверх другим телом, которое стремится вниз с большей силой. Из этих примеров становится ясным, что пламя, пар и т.п. точно так же поднимаются, будучи легче окружающего воздуха. Поэтому Аристотель был не прав, предполагая, что есть тела, которые по своей природе стремятся вверх. На самом деле и эти тела стремятся к земле. Таким образом, если мы предположим, что все тела притягивают друг друга, то из этого предположения должно следовать, что все тела должны падать на землю, и действительно, этот вывод из допущенного предположения согласуется с фактами: все тела стремятся падать на землю.

Рассмотрим второе следствие. Если все тела притягиваются друг другом, то все тела должны притягиваться к Земле. Луна есть тело, и она должна притягиваться

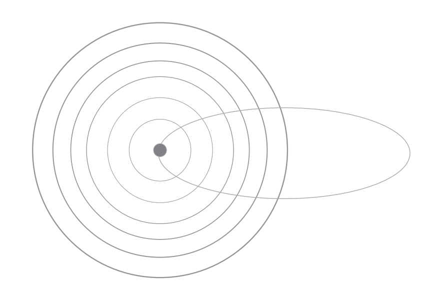
к Земле, т.е. падать на Землю. Отчего, же Луна не падает на Землю, а продолжает вращаться вокруг неё? По теории Ньютона, Луна действительно стремится упасть на Землю, потому что если бы этого не было, то она должна была бы полететь благодаря центробежной силе по линии, касательной к орбите. Ньютон при помощи вычисления показал, что если сила тяготения такова, какой он её считает, то Луна должна совершать путь около Земли как раз именно тот, который она в действительности совершает. Он показал также, что планеты должны вращаться около Солнца так, как они это делают.

Мы вывели два следствия из гипотезы всеобщего тяготения (падение тел, движение тел), и оказалось, что оба эти следствия соответствуют действительности. Эта гипотеза, следовательно, совершенно согласна с фактами; она объясняет эти последние, а следовательно, доказывается этими последними.

Experimentum crucis. Иногда случается, что две или даже три совершенно различные гипотезы кажутся согласными с известными фактами, так что мы затрудняемся относительно того, которую из них следует считать истинной. Тогда наша задача сводится к тому, чтобы отыскать такой факт, который находился бы в согласии с одной гипотезой и противоречил бы другой. Нахождение такого факта называется experimentum crucis.

Для объяснения движения планет солнечной системы Декарт предполагал, что существует вихрь, который увлекает все планеты вокруг Солнца в одном направлении. Для пояснения этого возьмём стакан с водой, в котором плавают частички пробки, и затем произведём в нём движение, например, помешаем ложкой; тогда в стакане образуется водоворот, и в этом водовороте частички воды и пробки будут двигаться в одном направлении.

Таким же образом, по Декарту, плавают и планеты в мировом пространстве, так как они, будучи раз приведены в движение, движутся в одном и том же направлении. Но ньютоновская гипотеза тяготения объясняла иначе те же самые факты, и было трудно решить, которая из двух гипотез правильнее. Поэтому необходимо было открыть какой-нибудь такой факт, который согласовался бы с одной гипотезой и находился бы в противоречии с другой. Такой факт оказался. Именно Ньютон показал, что движение комет не находится в согласии с теорией Декарта. Кометы движутся не в том направлении, в каком движутся планеты, а проходят через весь круговорот Солнца (рис. 31).



Если бы правильна была гипотеза Декарта, то кометы должны были бы, увлекаемые общим вихрем, двигаться в том же направлении, в каком двигались планеты. Этим фактом опровергалась гипотеза Декарта. Но с гипотезой тяготения движение комет находилось в полном согласии.

Мы рассмотрели, таким образом, научное значение гипотезы: мы видели, что гипотеза приемлема только а том случае, если выводы из неё находятся в согласии с фактами. Но следует заметить, что гипотеза обладает всегда только лишь большей или меньшей степенью вероятности. Вероятность гипотезы может превратиться в достоверность, когда удаётся доказать, что данная гипотеза является единственным объяснением какого-либо явления, или если выводы из неё согласуются с другими признанными положениями, т.е. с положениями, которые уже доказаны. О такой гипотезе можно сказать, что она проверена, доказана; доказанная же гипотеза называется теорией. Гипотетический метод употребляется как в науках о природе, так и в науках об обществе (в истории, истории культуры, лингвистике и в истории литературы). Например гипотеза о происхождении того или другого народа (о происхождении варягов), гипотеза о принадлежности сочинения тому или другому автору. Гипотеза употребляется также в судебных разбирательствах. На основании свидетельских показаний, которые имеют отрывочный характер, мы при помощи различных дополнений строим известную картину происшествия. Затем смотрим, оправдывается ли наше предположение теми или другими данными.

Вопросы для повторения

Как определяется гипотеза? Какое сходство и различие между методом дедуктивного открытия законов и гипотетическим методом? Объясните на примере сущность гипотезы. Что такое experimentum crucis? Объясните на примере, каково отношение между гипотезой и теорией.

Глава XXIII

Классификация

Определение классификации. В этом разделе мы рассмотрим процесс классификации, потому что он служит вспомогательным средством для индукции; с другой стороны, как мы сейчас увидим, классификация возможна только благодаря индукции. Классификацией мы называем распределение вещей по классам согласно сходству между ними. Так, например, мы можем отнести зарево, кровь, вишни в один класс, потому что все они при всём различии имеют то общее, что они суть красного цвета. Классификация вещей, или распределение их по классам, преследует свои определённые задачи, которые можно формулировать так: задача классификации заключается в том, чтобы распределить вещи по группам в таком порядке, который наиболее полезен для припоминания вещей и для определения свойств их.

Первое требование хорошей классификации заключается в том, чтобы пункты сходства, на основании которых мы составляем классы, были важны в практическом отношении.

Второе требование хорошей классификации состоит в том, чтобы она давала нам возможность сделать наибольшее число утверждений. Та классификация наилучшая, в которой предметы сходны друг с другом в возможно большем числе признаков.

Из этого становится ясной связь классификации с индукцией. Именно классификация предполагает индукцию, потому что эта последняя определяет те общие признаки, которые дают возможность относить предметы в общий класс. Только что указанный признак классификации отличает естественную классификацию от искусственной. Чтобы понять это, возьмём пример какой-нибудь искусственной классификации. Мы можем распределить фамилии каких-либо авторов по первым буквам их фамилий. Это иногда очень важно потому, что мы можем в случае надобности отыскивать те или иные фамилии. Но такая классификация допускает чрезвычайно мало утверждений. В самом деле, что мы можем утверждать относительно того или иного автора только на том основании, что фамилия его начинается с буквы А или с буквы Б?

Естественная классификация. Для того чтобы мы могли делать большое число утверждений, мы должны брать за основание классификации такие признаки, которые влекут за собой большое число других признаков. Это бывает в том случае, когда мы соединяем предметы в классы по признакам существенным, выражающим природу вещей. Если мы имеем такую классификацию, то для нас вполне достаточно знать название класса, чтобы судить о свойствах вещей, принадлежащих к этому классу.

Возьмём пример для пояснения этого. Рожь, ячмень, овёс и другие сорта растений относятся к семейству злаков. Всякий, кто знаком с ботаникой, легко может определить, принадлежит ли данное растение к злакам или нет. В пищу как людям, так и животным главным образом идёт какой-нибудь род злаков, и поэтому следует предположить, что ни одно из растений, принадлежащих к этому семейству, не ядовито. Предположим, что путешественник попал в какую-нибудь необитаемую страну и нуждается в пище. Если он увидит какой-либо злак, он станет питаться его семенами, так как ему известно, что злаки не ядовиты. Следовательно, по принадлежности известного растения к известному классу можно умозаключать о ядовитости или неядовитости его.

Таким образом, естественная классификация имеет в виду раскрыть истинные свойства вещей и основывается вследствие этого на признаках важных и существенных. Так, людей можно классифицировать по религии, речи, государственному устройству и т.п. Если бы мы стали делить людей на классы, смотря по тому, как они изготовляют пищу или как они одеваются, то это было бы искусственной классификацией.

Искусственная классификация. Искусственная классификация кладёт в основу классификации какие-либо произвольные признаки. Так, например, известная Линнеевская система классификации растений может служить примером искусственной классификации. Шведский ботаник Линней разделил всё растительное царство на 24 класса на основании числа тычинок, их прикрепления, срастания между собой и т.п. В искусственной классификации вследствие того, что она имеет в своей основе более или менее случайный признак, всегда возможно, что совершенно несходные предметы могут очутиться в одной группе, между тем как очень родственные предметы могут очутиться в очень отдалённых группах. В Линнеевской классификации очень родственные группы растений, например злаки, относятся в различные, очень несходные классы, между тем как очень несходные, например дуб и один вид осоки, соединяются в один класс. Это происходит вследствие того, что в основе этой классификации лежит только такой признак, как строение цветка. Этого не может быть в естественной классификации, в которой для выяснения родства между растительными формами обращают внимание на всю совокупность признаков, свойственных изучаемым организмам. Другой пример. Семейство губоцветных характеризуется четырёхгранным стеблем, супротивными листьями, двугубым зевообразным венчиком и четырьмя тычинками. Но есть растение (шалфей), которому присущи все указанные черты, но в котором всего две тычинки. Вследствие этого его приходится отнести в другое семейство, если пользоваться искусственной классификацией, хотя родство его с губоцветными не подвергается никакому сомнению.

В связи с классификацией следует упомянуть о научной номенклатуре и научной терминологии.

Номенклатура. Номенклатура самым теснейшим образом связана с классификацией. Группы естественные или искусственные, на которые распределяются

предметы, не могут быть нами запоминаемы, не могут быть сообщаемы другим, если только эти группы не фиксируются определёнными названиями. Для этого именно существует номенклатура. Номенклатура может быть определена как собрание названий всех реальных родов, классов, например в ботанике, зоологии, химии и т.п. В минералогии названия отдельных минералов, каковы, например, гематит, топаз, амфибол, составляют номенклатуру. В химии мы имеем названия, например, для органических соединений: этил, ацетил, бензол и т.п. Число естественных групп в природе настолько велико, что почти невозможно запомнить имена отдельных групп. Так, известные науке виды растений значительно превосходят 60 тысяч, но если мы примем в соображение разновидности и подразновидности, то число групп будет значительно больше. Поэтому только при помощи названий и возможно оперировать с таким огромным числом предметов. Мы можем не помнить подгруппы, но если мы помним группу, то этого вполне достаточно для оперирования с ними. В пример можно привести номенклатуру, введённую Линнеем в ботанику. Эта номенклатура была в состоянии обозначить около 10 тысяч видов растений 1 700 родовыми названиями, которым придавались видовые признаки. Так, например, в ботанике каждое растение обозначается двойным названием: одно из них есть родовое, т.е. Указывает род, другое видовое. Например, в названии Betula alba, — Betula есть название всего рода берёз, alba есть название вида. Может быть десять видов герани; эти виды каждый в отдельности нам нет надобности запоминать, достаточно помнить только род. Всякая хорошая номенклатура предполагает хорошую систему классификации. Только те науки, которые имеют полную классификацию, имеют и выработанную номенклатуру, например ботаника и химия.

Терминология. Терминология есть совокупность названий или терминов, которые отличают те или другие свойства или части индивидуальных предметов, рассматриваемых наукой. Различие между номенклатурой и терминологией сводится к следующему. Если мы говорим о роде «роза», то мы употребляем номенклатуру ботаники, если же мы говорим о свойствах индивидуума вида «роза», то мы употребляем не номенклатуру, а терминологию. Термины дают нам возможность описывать индивидуальные предметы. «Описательная терминология, — по Юэллю, — должна заключать в себе все термины, необходимые для того, чтобы точно описывать всё то, что было наблюдаемо относительно какого-либо предмета или явления, для того чтобы мы могли постоянно вспоминать о наблюдённом. Для каждого качества, формы, обстоятельства, степени или количества должно быть подходящее название или способ выражения. Так, вспоминая открытие нового минерала, мы должны быть в состоянии фиксировать при помощи слова самым точным образом его кристаллическую форму, его цвет, степень его твёрдости, удельный вес, запах, вкус и т.п. В ботанике, когда мы описываем листья того или другого растения, мы употребляем термины: „округлые“, „овальные“, „эллиптические“, „продолговатые“, „яйцевидные“, „ланцетные“, „линейные“, „сердцевидные“, „почковидные“, „стреловидные“, „копьевидные“ листья и т.п.

Совершенная терминология должна быть построена таким образом, чтобы выражать каждый оттенок в описании тех или иных свойств. Прогресс наук задерживался вследствие того, что термины употреблялись без достаточной точности, например, в физике употреблялись неточно такие термины, как сила, притяжение и т.п.».

Вопросы для повторения

Что такое классификация и какие она преследует цели? Какие требования хорошей классификации? Какое отличие естественной классификации от искусственной? Что такое номенклатура и каково значение её? Что такое терминология и чем она отличается от номенклатуры?

Глава XXIV

О приблизительных обобщениях и об аналогии

Индуктивный метод исследования является главным методом для открытия законов природы, но, как мы видели, им не всегда можно пользоваться: иногда приходится для той же цели пользоваться дедукцией, гипотезой; иногда приходится пользоваться также так называемыми приблизительными обобщениями и методом аналогии.

Приблизительные обобщения. Приблизительные обобщения суть умозаключения или утверждения, справедливые относительно большинства вещей данного класса. Приблизительные обобщения выражаются при помощи суждений, содержащих утверждение или отрицание относительно большинства вещей известного класса, так что формулой приблизительных обобщений будет:

Большинство S суть P.

Слово «большинство» в приблизительных обобщениях может заменяться также словами «большей частью», «обыкновенно», «вообще» и т.д. Если я, скажу: «люди образованные в большинстве случаев менее склонны к пороку, чем люди необразованные», кто я этим хочу сказать, что это справедливо только относительно большинства образованных людей, а не относительно всех. Приблизительные обобщения употребляются во всех тех случаях, когда мы не имеем возможности точно определить причинную связь явлений. Они употребляются, например, в медицине. Взгляд на действие тех или других лекарственных веществ на организм выражается при помощи положений, имеющих характер приблизительных обобщений. Если мы говорим, что «бром успокаивает нервы», то это справедливо только относительно большинства людей, а не относительно всех. Наши взгляды на значение общественных мероприятий также выражаются при помощи приблизительных обобщений. Например, когда мы говорим, что те или другие учреждения имеют воспитательное значение для людей, то мы имеем в виду только большинство людей, а не всех. Точно так же наши суждения о характере народов представляют собой приблизительные обобщения, например, когда мы говорим, что англичане предприимчивы, французы легко возбудимы.

Значительная часть науки состоит из приблизительных обобщений, и в практической жизни мы поставлены в необходимость пользоваться приблизительными обобщениями. Это происходит потому, что явления жизни слишком сложны для того, чтобы мы могли найти какие-нибудь точные законы, а поэтому нам приходится довольствоваться приблизительными обобщениями.

Но приблизительные обобщения тем не менее бесспорно имеют научное значение. При научных исследованиях, относящихся к свойствам не отдельных индивидуумов, но к массам индивидуумов, как это мы имеем, например, в политических и социальных науках, мы можем пользоваться приблизительными обобщениями так, как если бы это были обобщения, имеющие всеобщий характер. В самом деле, для государственного человека вполне достаточно знать, что «большинство», людей действует таким-то и таким-то образом, так как для его деятельности является важным то, как действует и чувствует большинство. Например, Кобдэн, проводя свой закон о хлебных пошлинах, знал, что этот закон разорит меньшинство (богатых землевладельцев), зато поднимет экономическое благосостояние масс, а этого было вполне достаточно, чтобы провести реформу.

Эти соображения опровергают мнение, что выводы политических и социальных наук, как не вполне якобы достоверные, не имеют научного значения.

Вычисление вероятности. Говоря о вероятности приблизительных обобщений в отличие от достоверности индуктивных умозаключений, мы рассмотрим в связи с этим, что называется вероятностью и достоверностью наступления какого-либо события.

Для того чтобы показать, каким образом определяется степень вероятности наступления какого-либо события, возьмём пример. Положим, перед нами находится ящик с белыми и чёрными шарами, и мы опускаем руку, чтобы вынуть оттуда какой-либо шар. Спрашивается, какова степень вероятности того, что мы вынем белый шар. Для того чтобы определить это, мы сосчитаем число шаров белых и чёрных. Предположим, что число белых шаров будет 3, а число чёрных 1, тогда вероятность, что мы вынем белый шар, будет равна 3/4, т.е. из 4 случаев мы имеем право рассчитывать на три благоприятных и один неблагоприятный. Вероятность, с какой вынется чёрный шар, будет выражаться 1/4, т.е. из четырёх случаев можно рассчитывать на один благоприятный. Если в ящике находятся четыре белых шара, то вероятность, что будет вынут белый шар, будет выражаться числом 4/4 = 1. Степень вероятности, выражаемая 1, есть достоверность. В самом деле, из ящика, в котором находятся только белые шары, мы наверное вынем белый шар.

Если же мы не имеем возможности определять отношения благоприятных и неблагоприятных случаев, тогда для определения степени вероятности наступления данного события следует определить максимум и минимум повторения разбираемого случая. Средняя величина повторений укажет среднюю вероятность. Таким способом статистика определяет степень вероятности смерти для человека известного возраста в известной местности. Па этом вычислении, как известно, основываются мероприятия по страхованию жизни.

Аналогия. Перейдём к рассмотрению умозаключения по аналогии и его отношения к индукции. Как мы видели, индукцией называется умозаключение от частных положений к общему. Аналогией мы называем умозаключение, в котором от сходства двух вещей в известном числе свойств мы заключаем к сходству в других свойствах. Из сходства в одной части признаков мы умозаключаем к существованию сходства в другой части признаков. Например, Марс похож на Землю в части своих свойств. Именно, Марс обладает атмосферой с облаками и туманами, совершенно похожими на наши. Марс имеет моря, отличающиеся от суши зеленоватым цветом, и полярные страны, покрытые снегом. Отсюда мы заключаем, что Марс похож на Землю и в других свойствах, а именно, что он, подобно Земле, обитаем. Таким образом, населённость Марса есть умозаключение по аналогии.

Отсюда видно, что между индукцией и аналогией существует некоторое сходство.

И в индукции и в аналогии мы умозаключаем от частностей, но разница между ними та, что индукция приходит к общему, а умозаключение по аналогии приходит опять к частностям. Умозаключение по аналогии не обращается к какому-нибудь определённому общему закону. В умозаключении по аналогии мы умозаключаем не от случаев, а от известного числа пунктов сходства.

Заключение по аналогии не может дать ничего, кроме вероятности. Степень вероятности умозаключения по аналогии зависит от трёх обстоятельств: 1) количества усматриваемых нами сходств, 2) количества известных несходств между ними и 3) объёма нашего знания сравниваемых вещей. Именно вероятность заключения по аналогии может считаться очень высокой, если число пунктов сходства между рассматриваемыми вещами очень велико и если в то же время число пунктов несходства незначительно, но при этом мы знаем, что число известных нам свойств изучаемой вещи достаточно велико. Чем больше число неизвестных свойств, тем меньше достоверность нашего вывода. Если мы находим, что В сходно с А в 9 из 10 известных свойств, то вероятность, что оно будет сходно и в других отношениях, равна 9/10. Достоверность, присущая умозаключению по аналогии, таким образом, может иметь различные степени.

О научных достоинствах метода аналогии можно сделать следующее замечание. Иногда заключения, полученные посредством аналогии, так и остаются на степени только лишь вероятного предположения; иногда же они, делаясь основой для гипотез, получают своё оправдание в фактах и выводах, превращаются, следовательно, в научные теории. Поэтому легко видеть, что заключения по аналогии могут быть весьма ценными в научном отношении, так как они являются, так сказать, предварительными построениями, указывающими, куда должен направить своё внимание исследователь.

Вопросы для повторения

Что такое приблизительные обобщения и чем они отличаются от индукции? Как вычисляется вероятность? Что такое умозаключение по аналогии и чем оно отличается от индукции? От чего зависит степень вероятности умозаключения по аналогии?

Глава XXV

О доказательстве, методе и системе

Определение доказательства. Мы уже имели случай употреблять понятие доказательства в связи с понятием умозаключения. Теперь мы дадим его определение и укажем, какое существует различие между доказательством и умозаключением.

Мы видели, что суждения могут быть непосредственно очевидными, или они могут сделаться очевидными, если мы их сведём к положениям, которые имеют характер непосредственно очевидный. Если мы при помощи такого приёма делаем суждения очевидными, то можно сказать, что мы их доказываем. Это приведение к очевидности облекается в силлогистическую форму, так что доказательство может быть определено как выведение какого-либо суждения из других суждений, признанных истинными и очевидными.

Таким образом, доказательство вообще имеет формулу силлогистического умозаключения, но есть существенные пункты отличия между умозаключением и доказательством.

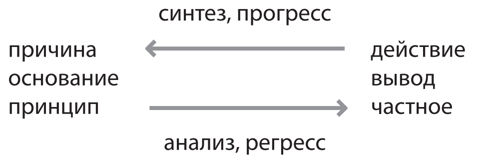
Именно в умозаключении мы не всегда обращаем внимание на то, истинны ли посылки; в доказательстве же истинность посылок является самым главным требованием. Кроме того, доказательство отличается от силлогизма ещё и тем, что в нём доказываемое суждение, соответствующее заключению силлогизма, известно заранее.

Во всяком доказательстве мы различаем три части: 1) доказываемое положение, или тезис; это именно то, что должно быть доказано или сделано очевидным; 2) основы доказательства, или аргументы; это то, при помощи чего тезис доказывается или делается очевидным; 3) форма доказательства, или способ, каким тезис выводится из аргументов. Тезис доказательства соответствует заключению в силлогизме. Аргументы соответствуют посылкам силлогизма. Форма доказательства есть логическая схема, при помощи которой выводится заключение. Например, нужно доказать, что «железо плавко». Это есть тезис. Для доказательства нам необходимо воспользоваться следующими двумя аргументами; «все металлы плавки», «железо есть металл». Построив силлогизм, мы докажем наш тезис.

Основные принципы и аксиомы. Мы видим, таким образом, что доказательство сводится к раскрытию очевидности данного суждения из очевидности других суждений, которые называются аргументами. А если эти последние не очевидны, то как поступить в таком случае? Нужно доказать их в свою очередь при помощи каких-либо других аргументов. Но так как эти последние также могут быть сомнительными, то доказательство большей частью представляет целую цепь умозаключений.

В конце концов всякое доказательство должно приводить к таким положениям, которые имеют уже бесспорный или очевидный характер. Эти последние или суть аксиомы, или это суть общепризнанные общие положения, которые в таком случае называются основными принципами.

Прямое и косвенное доказательство. Процесс доказательства может быть прямой или косвенный. В прямом доказательстве мы выводим истинность тезиса из истинности аргументов при помощи умозаключения; непрямое, или апагогическое, доказательство выводит истинность тезиса из невозможности допустить или признать истинность положения, противоречащего тезису. Именно, в непрямом доказательстве мы берём положение, противоречащее тезису, и предполагаем его истинным (такое положение называется антитезисом). Затем из этого положения выводим следствия, которые приводят к противоречию с данными или признанными положениями. Вследствие этого нам приходится отвергнуть истинность противоречащего положения, которое мы предположительно допустили, а отсюда будет следовать истинность тезиса. Таким образом доказывается тезис.



Часто словам «анализ» и «синтез» придают другое значение, именно под анализом понимают метод разложения целого на его составные части, а под синтезом – обратный метод сложения целого и в его частей, или элементов. В этом смысле чаще всего говорят об анализе и синтезе химическом. Но для того чтобы истинный смысл понятий «анализ» и «синтез», как они употребляются в научном исследовании и изложении, был ясен, нужно считать основным значением слова «анализ» то, которое мы только что указали, именно сведение частных положений к основным принципам, а под синтезом следует понимать выведение следствий из основных принципов.

Аналитический метод исследования мы употребляем тогда, когда мы ищем причины данных действий. Судья, моралист и др., которые ищут причины известных действий, употребляют метод аналитический; законодатель, политик, педагог, которые стараются предусмотреть действия известных причин, должны идти путём синтетическим.

Для объяснения применения анализа возьмём следующий пример. Чтобы решить задачу вписывания правильного шестиугольника в данный круг, мы рассуждаем так. Предположим, что задача решена, и пусть АВ будет одной из сторон вписанного шестиугольника. Если мы проведём радиусы к конечным точкам сторон, то треугольник, образовавшийся таким образом, будет равноугольный (так как каждый угол равен двум третям прямого угла); следовательно, сторона вписанного

правильного шестиугольника равна радиусу. Отсюда следует, что, для того чтобы вписать правильный шестиугольник в данный круг, нужно радиус нанести шесть раз на окружность. Здесь применение аналитического метода очевидно. Мы, сделав предположение, что задача решена, т.е. допустив данное частное положение, нашли то условие, тот общий принцип, при котором это частное положение возможно, т.е. из которого это положение можно вывести. Другими словами, мы данное частное положение сводим к общему принципу.

Примером применения синтеза может служить теорема: «во всяком треугольнике сумма его углов равняется двум прямым углам». Для доказательства этой теоремы мы должны принять следующих два общих положения: «внутренние накрест лежащие углы равны» и «всякая пара смежных углов равна двум прямым». Из этих общих положений мы выводим искомое положение.

Отношение анализа и синтеза к индукции и дедукции . Но, спрашивается, в каком отношении находятся методы аналитический и синтетический к методам индуктивному и дедуктивному? Отношение между ними таково, что анализ соответствует индукции, а синтез соответствует дедукции. Что анализ соответствует индукции, легко пояснить следующим образом.

Индукция имеет целью открытие законов, общих принципов. В процессе индукции мы идём от частных положений к общим принципам. Поэтому в процессе индукции мы совершаем регрессивный путь. Из этого следует, что индукция соответствует анализу.

Наоборот, дедукция выводит из общих принципов частные положения, те или иные следствия. Из этого становится ясным родство дедуктивного метода с синтетическим. Синтетический метод состоит в том, что мы предполагаем известные принципы открытыми и доказанными; из этих общих принципов мы выводим следствия.

Вопросы для повторения

Что такое доказательство и чем оно отличается от силлогизма? Какие три части отличаем мы в доказательстве? Что такое основные принципы? Какое доказательство называется прямым? Какое доказательство называется косвенным? Изложите ход косвенного доказательства. Что называется методом? Что называется системой? В каких двух случаях употребляется метод в научном мышлении? анати в словесном выражении мысли. В первом случае ошибка заключается в неправильности логического процесса, во втором случае — в неправильности выражения. Из ошибок по словесному выражению заметим следующую:

Глава XXVI

О логических ошибках

Обыкновенно принято логические ошибки делить на две группы: на ошибки логические в собственном смысле и ошибки, происходящие вследствие неправильности в словесном выражении мысли. В первом случае ошибка заключается в неправильности логического процесса, во втором случае – в неправильности выражения. Из ошибок по словесному выражению заметим следующую:

Homonymia – ошибка, которая происходит вследствие того, что одно и то же слово служит для обозначения различных понятий, т.е. употребляется в различных значениях. Например, многие думают, что «материализм» философский есть то же самое, что и «материализм» практический, жизненный. В этом случае происходит смешение понятий вследствие смешения слов. Другие ошибки, происходящие вследствие неправильностей в словесном выражении мысли, указываются в грамматике.

Для того чтобы понять, благодаря чему логические ошибки получают то или иное обозначение, вспомним обозначение частей доказательства. В доказательстве мы различаем: тезис, аргументы и форму доказательства. Ошибки могут быть по отношению к каждой части доказательства. Из предыдущего ясно, что если взять ложные аргументы, то получится ошибка; но ошибка может быть и в том случае, если форма умозаключения будет неправильная.

Ошибки дедукции . Логические ошибки могут быть по отношению к тезису.

Если доказывается не то, что требовалось доказать, то такая подмена тезиса называется ignoratio elenchi (elenchus означает опровержение какого-либо аргумента, а ignoratio elenchi означает незнание того силлогизма, которым можно опровергнуть противника). Например, если нужно доказать, что что-либо несправедливо в моральном смысле, а кто-нибудь стал бы доказывать, что это несправедливо в юридическом смысле, то он вместо одного доказывал бы совсем иное, хотя и сходное. Если доказывается что-либо отличное по роду от того, что нужно доказать; это будет ошибкой μετάβασις είσ ἄλλο γένοζ или «переходом в другой род». Например, когда кто-нибудь хочет доказывать невиновность обвиняемого тем, что другие совершили то же самое преступление, но избегли наказания.

Уклонение от тезиса может происходить ещё и в том смысле, что доказывается слишком, мало, так что тезис частью остаётся недоказанным, или доказывается слишком много, так что из данных оснований следует не только тезис, но и какое-нибудь ложное положение. Такое ошибочное доказательство называют: qui nimium probat, nihil probat («кто доказывает чересчур, тот ничего не доказывает»). Например, для доказательства положения, что сумма углов треугольника равняется двум прямым,

недостаточно было бы доказывать, что эта сумма будет не больше 180° (здесь доказывается слишком мало). Если бы мы хотели доказать, что кто-нибудь добродетелен, и при этом стали бы доказывать, что о нём ничего не известно дурного, то этим доказывалось бы слишком мало. Если бы кто-нибудь стал доказывать недозволительность самоубийства на том основании, что человек не может у себя отнимать того, что он сам себе не дал, то доказывал бы слишком много, потому что из его доказательства выходит, что он не может резать ногти, волосы, что он не может продавать унаследованное или полученное в подарок и т.п. Поэтому он тезиса, собственно, не доказывает. Как легко видеть, такое ошибочное доказательство получается njkmrj в том случае, когда приводятся положения, которые оказываются ложными при данной степени общности, но которые могли бы быть истинными при меньшей степени общности.

К этой же группе ошибок следует отнести ошибку, происходящую вследствие пользования приёмом, который называется argumentum ad hominem («аргумент к человеку», т.е. личный, а не объективный аргумент) и который употребляется в том случае, когда, вместо того чтобы доказывать ложность какого-либо мнения, подвергают рассмотрению личность того, кто высказал это мнение. Если, например, кто-нибудь желает доказать несостоятельность научной теории какого-либо писателя и вместо того, чтобы подвергать критическому разбору именно теорию автора, раскрывает принадлежность автора к несимпатичному для читателей политическому направлению, то он пользуется аргументом ad hominem. Это доказательство, логически самое слабое, фактически пользуется большим успехом.

По отношению к основаниям доказательства, или аргументам, могут быть следующие ошибки.

Основная ошибка , error fundamentalis, – ложное основное положение, на котором строится какое-либо доказательство и из которого могут делаться различные выводы. Например, основной ошибкой в астрономических рассуждениях до Коперника был аргумент, что Солнце и звёзды вращаются вокруг Земли.

Ошибка petitio principii («предрешение; предвосхищение основания») бывает тогда, когда для доказательства какого-либо положения мы кладём в основу доказательства такое положение, которое предполагает истинным доказываемое положение. Положим, кто-нибудь хочет доказать тезис:

«Все частички материи имеют один и тот же вес».

На вопрос, почему он так думает, он мог бы привести следующее основание доказательства:

«Если мы возьмём два тела с одинаковым объёмом, то окажется, что то тело, которое тяжелее, имеет большее число частичек, т.е. больший вес зависит от количества частичек».

На вопрос, откуда же известно, что больший вес тела с одинаковым объёмом зависит именно от количества частичек, он ответит:

«Если принять в соображение, что все частички материи имеют одинаковый вес, то сделается вполне очевидным, что чем тело тяжелее, тем большее число частичек в нём содержится при одинаковом объёме».

Глава XXVI.
О логических ошибках

В этом примере тезис доказывается при помощи положения, которое само может быть доказано при допущении истинности тезиса. Таким образом, в ошибке petitio principii мы принимаем за истинное то положение, которое должно быть доказано.

Родственными с petitio principii являются ошибки: idem per idem («то же через то же») и circulus in demonstrando («круг в доказательстве»). Ошибка idem per idem – когда какое-либо положение доказывается посредством этого самого положения. Например, на вопрос, почему мы видим сквозь стекло, иногда отвечают: потому, что оно прозрачно; но очевидно, что назвать вещество прозрачным – значит, другими словами, сказать, что сквозь него можно видеть.

Ошибкой circulus in demonstrando называется тот случай, когда тезис А доказывается посредством аргумента В, который в свою очередь доказывается посредством аргумента А. Например, мы утверждаем, что сочинение того или иного писателя заслуживает доверия, потому что он правдив. Нас спрашивают:

«Откуда вам известно, что этот писатель правдив?», и мы отвечаем: «Это доказывается содержанием его сочинений». В этом случае мы делаем круг в доказательстве.

Ошибка a dicto secundum quid ad dictum simpliciter («от сказанного в относительном смысле к сказанному безотносительно») возникает в том случае, когда выражение, взятое в условном, относительном смысле, принимается затем в смысле безусловном. Например, мышьяк, стрихнин, синильная кислота, будучи введены в организм в значительном количестве, причиняют смерть. Мы в данном случае об этих веществах говорим в условном смысле, т.е. говорим об их ядовитости, когда они введены в организм «в значительном количестве». Но если бы мы сказали, что они всегда причиняют смерть, то мы допустили бы указанную ошибку, потому что в очень малых дозах они не смертельны и, как известно, употребляются в качестве лекарств. Во втором случае мы отбросили то условие, которое указывали в первом случае.

Вопросы для повторения

На какие два класса делятся логические ошибки? Что такое homonymia? Что такое ignoratio elenchi? Что такое qui nimium probat nihil probat? Что называется доказательством ad hominem? Какая ошибка называется fallacia a sensu diviso ad sensum compositum? Перечислите, какие существуют ошибки индукции, и объясните их. Какое различие между софизмами и паралогизмами?

ГЕОРГИЙ ЧЕЛПАНОВ

УЧЕБНИК ЛОГИКИ

Технический редактор *Б. Божков*
Компьютерная верстка *Т. Тулупенко*
Дизайн обложки *Т. Тулупенко*

Подписано в печать 20.04.2010. Формат 000×000 1/16
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная.
Объем 8 печ. л. Тираж 9000 экз. Заказ № 1244

Издательство Научная Библиотека
195256, Санкт-Петербург, а/я 0
Тел. (812) 316-22-21
www.sciencelib.ru
e-mail: sceince@lib.ru

Отпечатано с готовых файлов заказчика в ОАО «ИПК
«Ульяновский дом печати». 432980, г Ульяновск, ул. Гончарова 14